

EL RATON DOMESTICO (*Mus musculus* Linnaeus)

F. P. Rowe ¹

El ratón doméstico es un roedor urbano que desde épocas remotas constituye una plaga de la humanidad. Además de causar graves pérdidas económicas, particularmente a los alimentos almacenados y a las cosechas, reviste también importancia para la salud pública. La eficacia de las medidas para combatir esta dañina especie depende del conocimiento completo del ciclo biológico y conducta del animal.

Introducción

El ratón doméstico, *Mus musculus* Linnaeus, es una de las especies de roedores que se desenvuelve con más facilidad y, actualmente, se encuentra muy extendido en distintos medios. Junto con las dos especies de ratas *Rattus norvegicus* Berkenhout y *Rattus rattus* L., se ha adaptado muy bien a una existencia comensal y comúnmente invade la vivienda y los depósitos de alimentos humanos. Se encuentra también en una diversidad de medios externos, habitando en regiones templadas, tropicales y áridas, lo mismo en maizales, plantaciones de caña de azúcar y arrozales que en las lagunas salitres y en la tundra. El ratón doméstico causa graves pérdidas económicas al hombre y puede también transmitirle peligrosas enfermedades. En este trabajo figura una breve descripción de la biología, comportamiento y ecología de este importante roedor, y se exponen en líneas generales las medidas para combatirlo.

Origen y distribución

El ratón doméstico parece ser originario de algún lugar cercano a la frontera de la URSS y el Irán, desde donde empezó a propagarse hace miles de años, primero con el desarrollo de la agricultura y luego por

las rutas comerciales. En la actualidad el ratón doméstico es un roedor que convive con el hombre en la mayor parte del mundo; además, se sigue extendiendo, y en años recientes se ha notificado su presencia por primera vez en la isla South Seymour en la costa de Sudamérica (1) y en Guadalcanal, una de las Islas Salomón, en el Pacífico Occidental (2). Se han identificado cuatro tipos silvestres distintos y una mayoría de formas comensales, que se consideran procedentes de las misma stirpe, *Mus musculus* Wagneri (3). Al parecer dos de estas formas fueron introducidas en las Américas por los colonizadores europeos, a saber, el *M.m. domesticus* Ruddy se ha extendido al Canadá y a la parte septentrional de los Estados Unidos procedente de Europa Occidental. El *M.m. brevirostris* Waterhouse se ha propagado por el sector meridional estadounidense y por la América Latina desde Europa Meridional. Las formas comensales, que suelen diferenciarse morfológicamente y en algunos aspectos del comportamiento de sus predecesores realmente salvajes, puede también reincorporarse a la vida feral. En general, las poblaciones que habitan en el campo se han establecido principalmente en regiones donde no han encontrado competencia con otros animales autóctonos o bien la competencia ha sido muy escasa, como ocurre en ciertas partes de Australia.

¹ Del Laboratorio de Control de Infestación de Plagas, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentos, Hook Rise South, Tolworth, Surbiton, Surrey, Inglaterra.

Importancia para la economía y la salud pública

En algunas partes del mundo el ratón doméstico se considera principalmente como una plaga de los productos agrícolas, y cuando las poblaciones ferales alcanzan proporciones de plaga pueden causar cuantiosas pérdidas económicas. No obstante, cabe atribuir pérdidas más sensibles a los ratones que viven en medios urbanos (depósitos de alimentos, tiendas de comestibles, panaderías, molinos graneros y hacinas de cereales); los que habitan en las viviendas suelen ser más irritantes que costosos, y los casos de importante depredación se deben, en gran parte, al descuido y a la falta de higiene.

Un ratón adulto suele consumir unos tres gramos de alimentos al día, pero por su costumbre de descartar parte de lo que consume, en general es más lo que destruye que lo que ingiere. Por ejemplo, se ha dado el caso de encontrar en depósitos de cereales sin trillar un 10% de granos parcialmente comidos que ya no sirven para moler (4). Las pilas de sacos de alimentos almacenados por largo tiempo también pueden ser atacados por los ratones y derrumbarse cuando los animales buscan material para hacer el nido. El papel, cartón, las telas y el material aislante son también vulnerables al ataque.

El ratón doméstico contribuye en gran parte a contaminar los productos alimenticios con sus excrementos, orina y fragmentos de pelo. Esta contaminación puede obligar a desechar los alimentos o a dejarlos para piensos. Además, los ratones deterioran productos fabricados, así como las construcciones y, cuando atacan a las instalaciones eléctricas crean el riesgo de incendio.

Este roedor y sus parásitos pueden ser portadores de varias enfermedades humanas (5) transmisibles al hombre a consecuencia de una mordedura o de la manipulación de esos animales muertos, pero más comúnmente por el consumo de alimentos conta-

minados por excrementos y orina, o a través de artrópodos infectados.

Si bien la función del ratón es menor que la de las ratas comensales en la diseminación de algunas de las enfermedades más conocidas transmitidas por roedores—tales como la peste, la fiebre por mordedura de rata, la tularemia y el tifus murino—no deja de tener importancia. La leptospirosis (denominada también enfermedad de Weil) es una infección causada por un grupo de espiroquetas sumamente movibles denominadas *Leptospira*, muy comúnmente asociadas a la rata, pero recientes estudios de zonas endémicas han mostrado que el ratón puede ser también un portador importante de la enfermedad. Los organismos mencionados se excretan en la orina del animal y pueden introducirse en el cuerpo humano a través de cortaduras o abrasiones cutáneas.

Probablemente el ratón desempeña una función más importante que la rata en la transmisión de algunas enfermedades. Así las intoxicaciones alimentarias, causadas por una gran variedad de bacterias del grupo *Salmonella*, pueden provocar disentería y diarrea en el hombre. Los ratones están naturalmente sujetos a brotes de infección por *Salmonella* (*S. enteritidis* y *S. aertrycki*) y, entre los roedores, constituyen probablemente la fuente más importante de infección. La enfermedad se transmite al hombre mediante la ingestión de alimentos contaminados con excrementos de ratón.

Otra de las enfermedades humanas estrechamente vinculadas al ratón doméstico es la viruela rickettsial, cuyos síntomas se parecen mucho a los de la varicela. El organismo causante ha sido aislado de seres humanos infectados y ácaros hematófagos (*Allodermamyssus sanguineus*) recogidos en ratones. Estos roedores también pueden infectar al hombre con una enfermedad de la piel atribuida al hongo *Achorion quicquatum*, y con un virus que causa coriomegingitis linfocítica. Los síntomas de esta última enfermedad se parecen a los de la influenza.

Por otro lado, el ratón puede servir de huésped de numerosos parásitos intestinales. Por ejemplo, los huevos microscópicos de dos pequeñas tenias *Hymenolepis nana* y *H. diminuta* pueden transmitirse al hombre a través de alimentos contaminados con excrementos de ratón.

Ciclo biológico y comportamiento

Reproducción y desarrollo

El período de gestación del ratón doméstico es muy breve—19 ó 20 días—y la hembra puede concebir nuevamente a los dos días de haber parido. A diferencia de muchos mamíferos pequeños, el ratón se reproduce en la completa oscuridad, en presencia de abundantes alimentos de fuerte contenido proteínico y de material apropiado para formar el nido, y en temperaturas que a veces no exceden de -10°C . En condiciones óptimas, la hembra puede producir unas 10 crías por camada o sea 60 al año. En el caso de poblaciones muy densas, la hembra suele ajustar sus hábitos de reproducción y mantiene una elevada tasa reproductiva compartiendo unos nidos “comunales”. La lactancia dura aproximadamente tres semanas, y a los dos meses de edad las hembras ya están en condiciones de reproducirse.

El ratón doméstico, lo mismo que el *R. rattus*, cuando vive en el exterior probablemente se reproduce durante todo el año en regiones de clima estable y uniforme. En los climas templados las actividades de reproducción son más estacionales y llegan a un mínimo cuando las condiciones climáticas resultan desfavorables.

Sentidos

En contraste con su deficiente visión, el ratón posee un sentido del oído muy agudo, siendo particularmente sensible a los sonidos de alta frecuencia; sus sentidos de tacto, olfato y gusto están también muy desarrollados. El olfato es importante para locali-

zar los alimentos, y el gusto para conocer su buen sabor. El sentido del olfato reviste también importancia para detectar e identificar la presencia de otros ratones y reconocer el medio. La agilidad y capacidad para trepar que posee el ratón doméstico también le han favorecido. Este roedor puede ascender por casi todas las superficies verticales.

Alimentos y agua

Los ratones comensales consumen gran variedad de alimentos, desde cereales y productos derivados de los mismos hasta la carne, vegetales, pescado, frutas e insectos. Crecen y se reproducen mejor en medios que les ofrecen una dieta nutritiva y variada que contenga sustancias proteínicas, en cambio, no se desarrollan tan bien cuando sólo disponen de artículos únicos que carecen de ciertas vitaminas.

La dieta del ratón doméstico feral está íntimamente relacionada con la disponibilidad de alimentos. Los cereales y las larvas de insectos constituyen, en gran parte, la alimentación de los ratones que viven en campos cultivados, mientras que los que habitan en zonas de prados consumen principalmente hierbas y semillas de maleza. Las raíces y los tallos de diversas plantas, los gusanos, los artrópodos y los hongos son elementos menos importantes.

Los ratones domésticos necesitan poca agua, y generalmente les basta la humedad contenida en los alimentos y el rocío. Los animales ferales sobreviven en regiones del mundo de escasa precipitación pluvial pero una prolongada estación de calor y sequía puede disminuir su fecundidad.

Actividad alimentaria y movimientos

El ratón doméstico come de manera intermitente, frugal y errática. No es un animal tan nocturno como otras especies de ratones y, en ausencia de perturbación o depredadores, y en el caso de una gran densidad de población, con frecuencia come

durante el día. Si bien el ratón muestra curiosidad por los objetos extraños y nuevos alimentos, su interés suele ser transitorio.

Las condiciones climáticas y la disponibilidad de alimentos, agua y refugio determinan en gran parte los movimientos del ratón doméstico. En el interior de los edificios, el recorrido suele ser más corto cuando tiene alimentos a su alcance; generalmente se trata de unos pocos metros, siguiendo una ruta bastante regular (6).

Los movimientos del ratón feral están menos localizados y el animal puede recorrer considerables distancias al día o emigrar cuando escasean los alimentos o en presencia de una superpoblación o competencia con otras especies (7). Los ratones que habitan en los campos de cultivo suelen permanecer en las inmediaciones de los mismos cuando se recoge el grano y tratan de refugiarse en guaridas naturales y alimentarse de los granos que caen. Cuando se aran los campos los ratones se alejan y se trasladan a los setos vivos, campos sin cultivar y construcciones agrícolas de las inmediaciones, para luego regresar a los campos de cultivo (8).

Comportamiento social

Cuando los ratones domésticos se encuentran confinados en un lugar, los machos adultos no pertenecientes al mismo grupo muestran una gran agresividad entre ellos. El resultado de la lucha es el establecimiento de una jerarquía social y la formación de verdaderos dominios. El comportamiento agresivo puede influir también en la conducta alimentaria, de suerte que los animales subordinados suelen comer cuando el macho dominante está inactivo. La lucha es menos intensa en el caso de poblaciones poco densas siempre que los miembros de un grupo mantengan un contacto diario entre ellos, pero los adultos actúan de manera agresiva frente a los animales de ambos sexos ajenos al grupo.

Las poblaciones de ratones domésticos

que viven libremente en el interior de las construcciones parecen mantener una organización social similar mediante un comportamiento de dominio de sectores (9). Se han podido observar directamente luchas de estos animales (8), y los estudios con trampas para capturar los animales vivos en edificios que contienen pilas aisladas de alimentos han revelado que los ratones difícilmente circulan entre los distintos depósitos.

Medidas de control

Raramente es posible emprender medidas de control practicables o económicas contra poblaciones ferales de ratones domésticos, y su confinamiento en los campos de cultivo depende en gran parte de las prácticas agrícolas apropiadas, es decir, arado profundo, destrucción de la maleza, recolección oportuna y almacenamiento adecuado de la cosecha.

Los métodos más comúnmente empleados para combatir las infestaciones urbanas son la protección de los edificios, el mejoramiento del medio y el empleo de venenos y trampas. La eficacia de los resultados depende, con mucha frecuencia, del empleo de estos métodos aplicados simultánea o sucesivamente.

Construcciones a prueba de ratones

La facilidad con que el ratón se convierte en una plaga comensal puede atribuirse a su pequeño tamaño y la consecuente facilidad con que puede ser transportado de un lugar a otro. No obstante, las infestaciones se originan más comúnmente a consecuencia de animales errantes o dispersos que penetran en las construcciones o en los espacios que quedan entre estas.

Para impedir que los ratones se introduzcan en los edificios no debe haber ninguna abertura mayor de 6 mm (10). Es mejor todavía construir los edificios, desde un principio, "a prueba de ratones" pues a menudo resulta difícil y costoso acondicio-

narlos después de contruidos. Si bien por razones económicas, y a veces climáticas, las medidas contra los ratones no siempre se consideran justificadas, son siempre necesarias cuando hay que proteger a grandes o valiosos depósitos de productos alimenticios.

Los ratones suelen entrar en los edificios a través de aberturas en los ladrillos, las piedras o la madera, por debajo de las planchas de metal corrugado, alrededor de las cañerías y conducciones y por las puertas, ventanas o ventiladores abiertos o mal ajustados. Es preciso tapar completamente los orificios de las paredes y los pisos de cemento, y cubrir con metal duro las puertas hasta el umbral. Asimismo, se requieren puertas dobles para proteger los depósitos de alimentos cuando hay que abrir las puertas principales para ventilar el local. Las tomas de aire así como los tragaluces sin cristal deben cubrirse con una rejilla de metal foraminado y las cañerías exteriores protegerse con guardas de metal que sobresalgan 25 cm, o más, de la tubería.

Cuando se trata de pequeños edificios, como viviendas y comercios, basta simplemente con proteger los suministros alimenticios. De esta manera se conseguirá también más fácilmente que los ratones se acerquen a los cepos envenenados durante los tratamientos de control.

Mejoramiento del medio

La eficacia de las medidas a prueba de ratones domésticos puede deteriorarse si no se mantiene constantemente un elevado nivel de higiene. Es indispensable, para evitar la penetración de los ratones en el interior de los edificios, eliminar las posibles fuentes de alimentos y guardar y proteger los desechos alimentarios antes de su recogida; igualmente deben ser destruidos otros residuos inservibles. Las partículas de comestibles que caen en el suelo en las viviendas, restaurantes y establecimientos industriales bastan a menudo para mantener

pequeñas poblaciones de ratones y, por consiguiente, deben recogerse cada día.

Es importante que las condiciones de los locales en que se almacenan grandes cantidades de productos alimenticios permitan inspeccionar con regularidad los depósitos a fin de determinar la presencia de signos de ratones u otros roedores. Para ello y para la aplicación de medidas eficaces de control, las pilas de alimentos no deben estar en las esquinas de los locales. Lo mejor es que su anchura no exceda de 10 metros, con pasillos aproximadamente de un metro entre ellos.

Indicios de la presencia de ratones

Es difícil eliminar las infestaciones densas y muy extendidas de ratones domésticos y, por consiguiente hay que inspeccionar con frecuencia los edificios y los artículos almacenados a fin de tomar medidas preventivas tempranas. Los indicios más útiles para determinar la distribución y la abundancia relativa de los ratones son: los excrementos, las sendas, las huellas, las manchas de roce, las roeduras, las partículas deterioradas y esparcidas de alimentos, los daños causados a las envolturas de artículos y la estructura de los edificios.

A menudo los excrementos se concentran en lugares preferidos por los ratones, tales como las esquinas de los locales, a lo largo de las paredes y en las estanterías, así como en los huecos que quedan entre los artículos almacenados. Los excrementos, de una longitud de 7 mm como término medio, son blandos y brillantes inmediatamente después de la evacuación, pero al cabo de un día o dos se endurecen y se vuelven opacos. Las sendas se observan más fácilmente en lugares polvorientos a lo largo de las cañerías y en presencia de alimentos muy triturados. Un buen método para detectar la presencia de ratones consiste en extender ligeramente harina o talco en puntos estratégicos del interior de los edificios, para luego examinarlos por si contienen huellas y sendas.

En locales muy infestados pueden encontrarse unos "pilares urinarios" formados por excrementos, tierra, grasa y orina, junto con manchas negras en el suelo y a la altura del techo, materiales desmenuzados, envolturas roídas y raspaduras en el cemento que une los ladrillos.

Métodos de envenenamiento

La mayoría de las medidas para combatir al ratón doméstico incluyen el empleo de venenos aplicados en cebos sólidos, en agua y polvo o en fumigaciones. Se usan dos clases principales de venenos en el cebo: los de dosis única, compuestos que actúan rápidamente tales como el fosfuro de zinc (11), y los anticoagulantes (12). En concentraciones bajas, los anticoagulantes actúan como compuestos de dosis múltiples que descomponen el mecanismo que controla la coagulación de la sangre y causan hemorragias internas mortales. El empleo de estos últimos es menos peligroso que el de los venenos fulminantes que se emplean cuando hay que reducir rápidamente la población de roedores o cuando fracasan los tratamientos con anticoagulantes.

Cebos

El éxito de los venenos fulminantes y de los anticoagulantes para combatir a los ratones depende en gran parte de un minucioso estudio de la zona infestada, de la aceptabilidad del cebo por el ratón y del número de lugares en que se coloquen los cebos y su distribución. Entre los factores que pueden influir en la selección del cebo figura la facilidad de obtenerlos en la localidad, el costo, la conservación, la abundancia y atracción para el ratón de los alimentos que estén a su alcance.

Si escasean otros alimentos, el ratón doméstico aceptará casi cualquier cebo y, en el caso de ambientes secos, aquel preferirá los cebos humedecidos. Resulta muy difícil combatir a los ratones cuando viven en me-

dio de una serie de alimentos de su agrado y disponen de agua sin limitación. En estos casos lo ideal sería ofrecer a los roedores en primer lugar una serie de alimentos distintos durante dos o tres días y luego agregar el veneno al más preferido. En general, los cebos de cereal son satisfactorios y pueden hacerse más atractivos para el ratón añadiéndoles un 5% de azúcar por peso de cebo.

A veces se utilizan en pequeña escala otros alimentos, tales como pasta de maní, chocolate, carne molida, pan, torta y pedazos de fruta. Para obtener una buena mezcla venenosa cuando se emplean cebos finos o granulados es preciso añadir una sustancia como glicerina o aceite de maíz que sirva de fijador. Otro procedimiento en el empleo de venenos solubles en agua consiste en impregnar con veneno los cebos permeables.

Puesto que el ratón no suele comer en un lugar fijo y su radio de acción es limitado, conviene distribuir generosamente los cebos envenenados (aproximadamente a una distancia de un metro) por el sector conocido o sospechoso de infestación.

Venenos fulminantes

Son varios los venenos fulminantes que pueden emplearse para combatir al ratón doméstico. El fosfuro de zinc (1 a 3% por peso de cebo) es probablemente el más útil. En años recientes se ha introducido la alfacloralosa (4%) (13), sustancia que disminuye la temperatura del cuerpo y es muy eficaz para combatir a los ratones que viven a temperaturas inferiores de 18°C. Hay también otros compuestos más tóxicos, entre ellos la crimidina (0.05 a 0.1%), la fluoracetomida (2%), el fluoracetato sódico (0.25%) y el sulfato de talio (1%), pero su empleo se limita a algunos países y, además, se ha reconocido la necesidad de utilizar otros compuestos eficaces y menos peligrosos para el hombre y otros animales (11).

Cuando escasean otros suministros alimentarios para los ratones se puede colocar directamente el cebo envenenado, pero en la mayoría de los casos es mejor utilizar primero un cebo sin envenenar (aproximadamente 10 g por lugar) durante dos o tres días hasta que los ratones se acostumbren a él y lo consuman fácilmente. A continuación se retira este primer cebo y se sustituye por otro igual pero envenenado durante un día o dos. Los cebos envenenados pueden depositarse en platillos de metal o de madera, protegidos cuando sea necesario con tapas de metal o madera, o bien en recipientes especiales. A los pocos días de aplicar el tratamiento, se debe examinar bien el local en busca de indicios recientes de ratones y, si es necesario, se aplicará otro tratamiento con un veneno y cebo distintos.

Venenos anticoagulantes

Entre los anticoagulantes empleados para combatir a los ratones, en concentraciones que varían de 0.005 a 0.1%, figuran la warfarina, el pival, la difacinona, la clorofacinona y el coumatetrilo, cuya eficacia es aproximadamente igual (14). Comúnmente se emplean cebos ya preparados pero, en caso de que surjan problemas relacionados con el propio cebo, conviene tener a mano algún concentrado.

No hace falta emplear cebos no envenenados en el caso de los anticoagulantes pero conviene mantener una reserva de cebos hasta que termine el tratamiento; los locales en que pueden producirse recurrencias de infestación deben ser permanentemente tratados.

En años recientes, algunas infestaciones de ratones no se han podido controlar con anticoagulantes (15), por lo cual es importante evitar la propagación de esas formas existentes eliminándolas con otros métodos.

Agua envenenada

Los ratones que habitan en medios secos, tales como los depósitos de alimentos,

pueden controlarse facilitándoles agua envenenada. En algunas ocasiones se han empleado en esta forma fluoracetato (16) y sulfato de talio, pero son preferibles las soluciones menos peligrosas de sales de sodio de los anticoagulantes warfarina y pival que contienen un 5% de azúcar.

Para el control satisfactorio de los ratones hay que evitar que esos animales se suministren de agua de los canalones y de otras fuentes. La solución venenosa, aplicada en recipientes de poca profundidad, debe colocarse a nivel del suelo y a una distancia de unos 10 metros entre un recipiente y otro. Debido al enmohecimiento y a la pérdida de agua por evaporación, los cebos de agua deben inspeccionarse con regularidad y reponerlos cuando sea necesario.

Polvos rodenticidas

Se emplean también polvos envenenados para combatir las infestaciones de ratones domésticos. El animal recoge el polvo en su parte inferior al pasar por encima del polvo e ingiere el veneno cuando se asea. La ventaja de este método es que su eficacia no depende de idiosincrasia alguna en los hábitos alimentarios. El veneno más comúnmente empleado en las fórmulas en polvo es el DDT y BHC-gamma (20-50%) y los anticoagulantes tales como la warfarina (1%). Es preciso tomar precauciones en el empleo de polvos a fin de evitar la contaminación del ser humano, los animales y los productos alimenticios.

La base de las paredes y el interior de las cavidades de las paredes, debajo de los pisos y de las conducciones son lugares apropiados para aplicar los polvos. Estos deben depositarse en tramos aislados, aproximadamente de un metro de longitud, en las sendas que recorren los animales así como en las cavidades utilizando una pequeña bomba. También pueden aplicarse alrededor de los cebos envenenados o sin envenenar (17).

Trampas

Las trampas que matan al animal son las más comúnmente empleadas para combatir cantidades pequeñas de ratones, para eliminar a los roedores que han sobrevivido al tratamiento de veneno y en lugares en que no pueden emplearse impunemente los venenos. La sensibilidad de las trampas y su colocación y abundancia determinan en gran parte la eficacia de ese método de control. Los mejores resultados se obtendrán si las trampas llevan cebo y se colocan a un metro de distancia unas de otras, con el disparador en ángulo recto atravesado en la senda. También en este caso se emplean cereales muy finos o machacados aunque pueden utilizarse otros alimentos. Las trampas instaladas permanentemente pueden crear cierto recelo en los ratones y es preferible, por lo tanto, llevar a cabo campañas repetidas durante breves períodos.

Fumigación

Un medio rápido y eficaz de destruir densas poblaciones de ratones domésticos que habitan en grandes depósitos de productos comestibles o en embarcaciones consiste en cubrir los artículos con un material a prueba de gas y luego aplicar un fumigante (18). Los fumigantes que utilizan los operarios profesionales son el bromuro metílico, la fosfina (liberada de preparaciones de fosforo de aluminio) y el bióxido de carbono (para el tratamiento de frigoríficos). El bromuro de metilo en la dosis y período de exposición apropiados permite fumigaciones para combatir al mismo tiempo insectos y ratones. Es también importante fumigar los espacios libres fuera de los depósitos, para lo cual se suele utilizar cianuro de hidrógeno.

Otros métodos de control

Los ratones domésticos han de enfrentarse con una serie de enemigos naturales, tanto aves rapaces como mamíferos de-

predadores, que pueden contribuir a controlar el aumento de las poblaciones campestres. Probablemente los depredadores que más influyen son: el halcón, la comadreja y los gatos, aunque su función consiste en interceptar a los ratones que individualmente se hallan fuera de los edificios. En los locales interiores, como grandes almacenes de alimentos, los gatos simplemente evitan que salgan fuera los ratones y al mismo tiempo causan problemas de higiene. En muchos habitat urbanos, el ratón doméstico no ha de enfrentarse, aparte del hombre, con otro depredador que la rata comensal, y las infestaciones de ratones pueden aumentar en lugares en que se ha logrado controlar también a las ratas.

Las preparaciones bacterianas empleadas en años anteriores no han demostrado ser medidas eficaces para combatir a los ratones ni tampoco han resultado exentas de peligro. Pero recientemente se ha informado de una cepa de *Salmonella enteritidis* que es letal para los roedores pero no patógena en el hombre (19).

En otros trabajos, también recientes, se ha demostrado que el ratón doméstico reacciona adversamente a las frecuencias ultrasónicas de gran intensidad (20), y es posible que en el futuro se aproveche el ultrasonido como medida de control.

Resumen

El ratón doméstico (*Mus musculus* L.) es un roedor con una gran facilidad de adaptación que se encuentra distribuido por todo el mundo. Es un parásito del hombre que se introduce en su habitación y depósitos alimentarios pero al mismo tiempo conserva sus poblaciones campestres naturales que viven independientemente del ser humano. La abundancia de esta especie puede atribuirse, en gran parte, a su capacidad para desenvolverse en múltiples habitat, a su inmensa capacidad reproductiva y a sus hábitos alimentarios omnívoros.

El ratón doméstico reviste importancia

para la economía y la salud pública. Es una plaga que destruye y contamina alimentos almacenados y cultivos alimentarios y puede también transmitir enfermedades peligrosas

al hombre. Se examinan los aspectos de la biología, ecología y comportamiento de este pequeño roedor, junto con las actuales medidas para combatirlo. □

REFERENCIAS

- (1) Eibl-Eibesfeldt, I. "Über das Massenaufreten des Hausmaus auf Süd-Seymour, Galapagos". *Säugetk Mitt* 3:175-176, 1955.
- (2) Rowe, F. P. "Notes on rats in the Solomon and Gilbert Islands". *J Mammal* 48(4): 649-50, 1967.
- (3) Schwarz, E. y Schwarz, H. K. "The wild and commensal stocks of the house mouse, *Mus musculus* Linnaeus". *J Mammal* 24:59-72, 1943.
- (4) Chitty, D. y Southern, H. N. "Control of rats and mice". Vol. 1, Oxford: Clarendon Press, 1954.
- (5) Cameron, T. M. W. "Diseases carried by house mice". *Pest Control* 17(9):9-11, 1949.
- (6) Young, H., Strecker, R. L. y Emlen, J. T., Jr. "Localization of activity in two indoor populations of house mice, *Mus musculus*". *J Mammal* 31:403-410, 1950.
- (7) Caldwell, L. D. "An investigation of competition in natural populations of mice". *J Mammal* 45(1):12-30, 1964.
- (8) Macleod, C. E. "The population dynamics of unconfined populations of the house mouse (*Mus musculus*) in Minnesota". *Diss Abstr* 20(4):1492, 1959.
- (9) Anderson, P. K. "The role of breeding structure in evolutionary processes of *Mus musculus* populations". In *Proc Symp Mutation Process*, Praga, agosto 9-11, 1965.
- (10) Jenson, A. G. *Proofing of buildings against rats and mice*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Boletín Técnico No. 12. Londres: H.M.S.O. 18 págs., 1965.
- (11) Gratz, N. G. "A critical review of the currently used acute-rodenticides". WHO Seminar on Rodents and Rodent Ecto- parasites. Ginebra, 24-28 octubre, 1966. Págs. 79-85.
- (12) Bentley, E. W. "Review of currently used anticoagulants". WHO Seminar on Rodents and Rodent Ectoparasites. Ginebra, 24-28 octubre, 1966. Págs. 89-93.
- (13) Cornwell, P. B. y Bull, J. O. "Alphakil, a new rodenticide for mouse control". *Pest Control* 35(8):31-32, 1967.
- (14) Rowe, F. P. y Redfern, R. "Laboratory studies on the toxicity of anticoagulant rodenticides to wild house mice (*Mus musculus* L.)". *Ann Appl Biol* 61:322-326, 1968.
- (15) Rowe, F. P. y Redfern, R. "Toxicity tests on suspected warfarin resistant house mice (*Mus musculus* L.)". *J Hyg Camb* 63:417-425, 1965.
- (16) Emlen, J. T., Young, H., y Strecker, R. L. "Demographic responses of two house mouse populations to moderate suppression measures with 1080 rodenticide". *Ecology* 39:200-206, 1958.
- (17) Rowe, F. P. y Chudley, A. H. J. "Combined use of rodenticidal dust and poison solution against house mice, (*Mus musculus* L.) infesting a food store". *J Hyg Camb* 61:169-174, 1963.
- (18) Thompson, R. H. "Fumigation against mice". *Pest Technol* 2(1):7-11, 1959.
- (19) Laird, Marshall. "Biological control of rodents". WHO Seminar on Rodents and Rodent Ectoparasites, Ginebra, 24-28 octubre, 1966. Págs. 113-117.
- (20) Greaves, J. H. y Rowe, F. P. "Responses of confined rodent populations to an ultrasound generator". *J Wild Mgmt* 33(2): 409-417, 1969.

The house mouse (*Mus musculus* L.) (Summary)

The house mouse (*Mus musculus* L.) is a remarkably adaptable rodent, world-wide in distribution. It is parasitic on man, entering his dwellings and food stores while also maintaining natural field populations living independently of man. The success of this species can be largely attributed to its ability to thrive in the wide range of habitats, to its immense reproductive capacity and to its omnivorous feeding habits.

The house mouse is of economic and public health importance. It is a damaging pest, destroying and contaminating stored and growing food and is also capable of transmitting dangerous diseases to man. Aspects of the biology, ecology and behavior of this small rodent are considered together with present day control measures.

O rato caseiro (*Mus musculus* L.) (Resumo)

O rato caseiro (*Mus musculus* L.) é um roedor notavelmente adaptável encontrado no mundo inteiro. É um parasita do homem, entrando em suas residências e lojas de comida, enquanto mantém também população em áreas naturais, vivendo independentemente do homem. O sucesso dessas espécies pode ser grandemente atribuído à sua habilidade em desenvolver-se em grande variedade de habi-

tats, à sua imensa capacidade de reprodução e à seus onívoros hábitos de alimentação.

O rato caseiro é de importância econômica e de saúde pública. É uma peste prejudicial, destruindo e contaminando alimentos armazenados e em crescimento, e é também capaz de transmitir sérias doenças ao homem. Aspectos biológicos, ecológicos e sobre o comportamento desse pequeno roedor são considerados, bem como medidas atuais de controle.

La souris domestique (*Mus musculus* L.) (Résumé)

La souris domestique (*Mus musculus* L.) est un rongeur extrêmement adaptable, réparti dans le monde entier. Elle est une parasite de l'homme en pénétrant dans ses habitations et ses provisions alimentaires, tout en vivant également dans les champs sous forme de colonies naturelles, indépendantes de l'homme. La réussite de cette espèce peut être attribuée en grande partie à son aptitude de s'accomoder d'une grande variété d'habitats, à son immense capacité reproductive et à ses habitudes alimentaires omnivores.

Du point de vue économique et sanitaire, la souris domestique est un animal nuisible qui détruit et contamine les denrées alimentaires emmagasinées ainsi que les récoltes sur pied, et est également capable de transmettre des maladies dangereuses à l'homme. Le document examine les aspects biologiques et écologiques ainsi que le comportement de ce petit rongeur en même temps que les mesures de lutte actuelles.

April 7th

WORLD HEALTH DAY

Theme for 1972:

Your heart is your health