

MANEJO INTEGRADO DE ROEDORES *



.....

Cuando se habla de ratas y ratones nos encontramos hablando del mayor y más numeroso grupo de mamíferos que existe sobre la Tierra. Son animales de hábitos generalizados que comen y destruyen dondequiera prácticamente todo. Estas características colectivas en los roedores es la clave de su extraordinaria adaptabilidad; constituyen por lo tanto el grupo de vertebrados plaga distribuido con mayor amplitud que afecta al hombre, al poseer hábitats muy extensos y variados que ocupan una gran porción de la superficie del globo terráqueo.

Existen especies comensales y silvestres, cuyos ataques originan daños de gran consideración al destruir miles de toneladas de granos y cosechas diversas, alimentos almacenados, en proceso o en tránsito. Dañan y destruyen instalaciones agropecuarias, sistemas de riego y drenaje, áreas de reforestación, bodegas y construcciones diversas, incluyendo material aislante o cable eléctrico, ocasionando frecuentes incendios.

Los roedores, en general, son organismos superadaptados en términos de supervivencia; la misma rata que vive en un túnel en el Continente Americano o en un desván en Europa, se puede encontrar en una isla tropical sobre el cogollo o penacho de una palma de coco, de la cual no desciende por generaciones; nadan y compiten por alimento con los peces y han resistido pruebas atómicas.

El valor de los daños causados por los roedores en las áreas urbanas, semiurbanas y rurales en el mundo, asciende a muchos miles de millones de dólares y, desde el punto de vista sanitario, diseminan enfermedades que afectan al hombre, a sus animales domésticos y a la fauna silvestre. Como las ratas frecuentan basureros, estercoleros, excusados, drenajes y otros lugares insalubres, de éstos ambientes se introducen a las casas, restaurantes, panaderías, mercados y almacenes donde prácticamente infectan todo, ya que sus patas y colas acarrear millones de agentes patógenos; finalmente, sus excrementos y orina contaminan lo que no pueden comer o destruir.

Para limitar considerablemente sus daños y el riesgo de transmisión de enfermedades, se combate a estos roedores en muy diversas formas; por desgracia todavía no se utilizan eficazmente las mejores prácticas y técnicas de control, así como tampoco el uso de los productos rodenticidas apropiados.

Los roedores, y en particular las ratas y ratones, han sido asociados con el hombre desde el inicio de su peregrinar por el mundo; se les cita como comensales perfectamente asociados en cuanto a su distribución y hábitos alimenticios. Siempre han sido y son considerados como un serio problema en la producción de diversos materiales alimenticios de origen vegetal o animal, ya que asaltan y destruyen plantaciones y objetos diversos.

En ocasiones se puede limitar considerablemente el riesgo de transmisión de una enfermedad al combatir y reducir las poblaciones de roedores que contribuyen a su difusión. Por desgracia, particularmente en muchos países en desarrollo, todavía no se utilizan las mejores técnicas en su control, pues los conceptos fundamentales de ecología en la lucha contra éstos, son aplicables por igual a los renglones agropecuarios y de la salud pública. Combatirlos eficazmente es una labor que requiere del esfuerzo conjunto de todos los organismos competentes especializados de los Gobiernos de los Estados, y en muchas ocasiones de los organismos internacionales como son la FAO, las Naciones Unidas, las Organización Mundial de la Salud y la Organización de los Estados Americanos, que trabajan en nuestro Continente.

.....

* Dr. Ricardo Ituarte Soto, Médico Veterinario Zootecnista, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México. Coautor del libro "Roedores y Lagomorfos", traductor y distribuidor del libro "Guía Científica de Truman para operaciones de manejo de plagas" y creador del boletín técnico de capacitación de manejo de plagas urbanas INFOTECNI.

No obstante su importancia, es sorprendente la falta de información que en la actualidad existe sobre los daños que originan los roedores en las áreas agrícolas tropicales y subtropicales, así como especies involucradas, estructura poblacional, densidades, sexos, edades, fluctuaciones estacionales, y el registro de otros parámetros indicativos de su importancia que nos permita, en su caso, conocer la eficacia de los sistemas de control empleados.

En términos generales, se ha calculado que las ratas y ratones hurtan o destruyen un 7.5% de la producción mundial de granos, pérdidas que se agravan por su importancia en los problemas de la malnutrición y susceptibilidad de la población humana local a diversas enfermedades transmisibles.

La ecología plantea conceptos fundamentales para su combate, dado que la multiplicación y propagación de enfermedades de los focos naturales a los roedores y de éstos al hombre, así como los daños que causan en el campo, son más afectados por el régimen de lluvias, cultivos y prácticas agrícolas, especies de animales involucrados, ciclos reproductivos, desplazamientos, etc., especialmente si estos últimos se realizan dentro de las áreas marginales rurales y en las zonas urbanas.

La especialización en los daños varía conforme al roedor involucrado, ya que por una parte, las especies que afectan al campo no son iguales a las especies encontradas en las ciudades y por la otra, las especies de roedores urbanos se encuentran en un proceso de desplazamiento a las áreas rurales, aprovechando como trampolín las instalaciones pecuarias que generalmente se establecen en las cercanías de las grandes ciudades para proveerlas de huevo, carne, etc., necesarios para el consumo de sus poblaciones.

Para poder mantener bajas las poblaciones se cuenta con distintas formas de lucha que se establecen dentro del manejo integrado, el cual permite mantener libre de infestación por largos períodos de tiempo.

El manejo integrado comprende varios aspectos:

Aspecto legal y educacional, cada país establece los lineamientos para aplicar el Manejo Integrado de Roedores en sus leyes y reglamentos.

CONTROL DIRECTO

- Combate Manual
- Combate Mecánico
- Combate Físico
- Combate Químico Venenos
- Repelentes
- Inhibidores de la Reproducción

CONTROL INDIRECTO

- Manipulación del Ambiente
- Prácticas Culturales
- Instalaciones Adecuadas
- Prácticas Sanitarias
- Uso de Depredadores
- Enemigos Naturales nativos
- Microorganismos

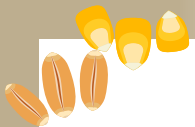
CONTROL BIOLÓGICO

Con base en diferentes Leyes y Reglamentos, se establecen las condiciones y recomendaciones legales, indispensables para efectuar trabajos de Control Biológico sobre plagas y enfermedades que afecten los roedores.

CONTROL MECÁNICO Y CEBADO

Se entiende como Combate Mecánico, el uso o empleo de trampas para reducir el número de roedores; rara vez este método ha resultado eficaz como





elemento principal dentro de los problemas de control; sin embargo, es útil para combatir infestaciones localizadas, monitorearlas y para su identificación. Teniendo en cuenta la carencia de fuentes de trabajo existentes dentro de las zonas rurales y urbanas de muchos países en desarrollo, es recomendable estudiar la posibilidad de organizar centros de adiestramiento en donde el personal sea cuidadosamente entrenado para encargarlo de la supervisión y colocación de trampas, así como la identificación de las capturas realizadas durante un período de control. Este método se ha utilizado principalmente en el combate de ratones pertenecientes al género *Mus*.

El trampeo presenta algunas ventajas que a continuación se mencionan:

1. No son tan peligrosos como los rodenticidas.
2. Permiten el muestreo taxonómico y la cuantificación de la población.
3. Los roedores atrapados pueden ser eliminados sin crear problemas de mal olor.

La trampa más simple y mejor conocida es la llamada de guillotina y resorte, que atrapa al animal matándolo. Este método ha sido el más efectivo y eficiente para la captura de ratones durante años. De la trampa de guillotina se han derivado un gran número de modelos, como las sencillas de madera o de metal y las múltiples, que pueden aprisionar una gran cantidad de animales al mismo tiempo. Para fines de investigación y metodología de población existen otros tipos de trampas, con las cuales se capturan los organismos vivos, como las tipo Sherman plegables o rígidas.

En los trampeos, el cebo es de suma importancia; esto puede consistir en pequeños trozos de tortilla o carne que actúan como presa y sirven principalmente de atrayente.

Estos cebos funcionan mejor aderezados con aceite de diversos cereales.

Otro punto importante que influye sobre el resultado del trampeo, es la posición en que se colocan las trampas, pues en ocasiones se observan que la rata pasó por encima de las trampas mal ubicadas, sin que estas se dispares; en otras ocasiones las trampas por el olor inhiben al roedor y este no se acerca a la presa.

CONTROL FÍSICO

En el control físico las medidas que más se han utilizado para ahuyentar o repeler a los Múridos han sido las barreras eléctricas y de sonidos, que principalmente se han utilizado en instalaciones de almacenamiento de alimentos o sitios en donde no se pone en peligro a las personas y a los animales.

Desgraciadamente después de una amplia investigación su aplicación o uso comercial ha encontrado sólo resultados desalentadores. Los cercados eléctricos son evitados por las ratas y ratones, al identificarlos y establecer experiencia para evadirlas. En cuanto a las barreras sónicas se ha programado la utilización de sonidos biológicos, que se apoyan en señales de alta especificidad; estas señales acústicas están relacionadas con ciertas funciones ecológicas como son: existencia de comida, presencia de depredadores, comportamiento sexual, interrelaciones entre padres e hijos o movimientos de grupo, etc.

Con relación al sonido, se entiende por señales de comunicación de ondas ultrasonoras emitidas por fuentes o patrones de sonido establecido en tiempo y espacio, que han sido producidas por un individuo y que son recibidas por un segundo miembro de la misma especie; sus resultados generalmente influyen en el comportamiento de la colonia e incluye al stress (llamados de desesperación emitidos por las ratas al ser capturadas por una trampa o un depredador). Pocos trabajos de esta naturaleza se han realizado en poblaciones silvestres de ratas, por lo tanto el potencial de utilización de estos sistemas es desconocido hasta la fecha.

Otra medida para controlar a los roedores por medio de la acústica, es el uso del ultrasonido. Sabemos que las ratas producen sonidos ultrasónicos que emplean para comunicar su posición, pero se desconocen las respuestas de alarma a los mismos. Los sonidos ultrasónicos se presentan físicamente en frecuencia de 15 Khz. El hombre oye fisiológicamente cerca de los 20 Khz.

La principal diferencia entre lo audible y el sonido ultrasónico es que éste último presenta la propiedad de ser transmitido en forma direccional, por lo que el hombre no puede detectarlos.

Consecuentemente, el control de Múridos por sonidos parece no ser razonable, pues los campos de sonido de alta intensidad no son prácticos y son muy costosos. Su utilización es extremadamente limitada en áreas por

la distancia que los roedores necesitan recorrer ya que su transmisión es direccional y las vibraciones acústicas no se reflejan alrededor de las esquinas o traspasan materiales sólidos.

CONTROL QUÍMICO

En base al Manejo Integrado, existen en forma directa diversos productos químicos que pueden ser utilizados para la lucha contra las ratas y ratones, los cuales se han denominado, rodenticidas, raticidas, muricidas, etc. Estos productos se han dividido en varios grupos por el tiempo en que se presenta su efecto y el modo como actúan; los venenos de acción rápida o aguda, son empleados generalmente en una sola dosis y los venenos de acción lenta o acumulativa, requieren de varias ingestas para lograr su acción letal al ser alcanzada la dosis letal correspondiente.

El examen de las ventajas e inconvenientes en los grupos mencionados, permite saber donde y cuando es más ventajosa la selección y utilización de los distintos venenos. Los venenos de acción rápida matan en poco tiempo a los roedores; el costo del cebo y de la mano de obra puede ser bajo; sin embargo, la ingesta de dosis subletales puede hacer que los roedores rechacen posteriormente las aplicaciones del cebo.

El empleo de los compuestos crónicos evita el problema de rechazo del cebo, tras la ingesta de dosis subletales, ya que los síntomas de intoxicación aparecen tiempo después de que el roedor alcanza a consumir la dosis letal.

Los raticidas existen y pueden aplicarse en las siguientes formas: cebos, parafinados, polvos, espumas, líquidos o gases.

Los primeros constituyen la aplicación más común; sin embargo, para elegir correctamente el cebo se requiere conocer los hábitos de alimentación de la especie del roedor por tratar, sumado a la acción comparativa obtenida en el laboratorio sobre la aceptabilidad de los distintos alimentos que se utilicen como sustrato. En las regiones donde la escasez de alimentos es grave, hay que evitar la colocación de cebos que puedan atraer la atención de los niños, e incluso se recomienda teñirlos con colores brillantes, para permitir su identificación a manera de precaución.

Los parafinados han tenido mucha aplicación en la industria alimentaria, en donde el arrastre del producto pueda poner en riesgo a la instalación y su sistema de proceso y en donde se encuentren condiciones climáticas con alta humedad, en la que la integridad del cebo sea alterada por ésta condición.

Los polvos se utilizan principalmente para esparcirlos por los senderos donde comúnmente pasan los roedores a fin de que éstos se les adhieran al cuerpo; más tarde, por los hábitos de limpieza de los roedores, el polvo es ingerido y causa la acción letal correspondiente al veneno utilizado. Las espumas constituyen otra forma de aplicación de venenos; su colocación es similar al método anterior; sólo existen reportes de su aplicación en países que pertenecieron al bloque socialista. Los cebos líquidos resultan más adecuados, cuando los roedores disponen de alimentos en abundancia, en especial en las zonas cálidas o en ciertos lugares tales como son bodegas y almacenes, plantas de mezclado o producción de alimento, etc.

Los gases son de aplicación peligrosa, pues el control de las fumigaciones es de reducido valor, debido a que las instalaciones no son construidas para recibir dichos tratamientos en forma que permitan la utilización y manejo de gases de manera segura.

VENENOS DE ACCIÓN CRÓNICA

En vista de las serias dificultades existentes tanto en el uso adecuado y en el manejo comercial de los rodenticidas agudos, los anticoagulantes constituyen en la actualidad los tipos de venenos elegidos para sustituirlos en el control de roedores comensales en áreas rurales y urbanas. Esta selección es debida a la combinación de efectividad y seguridad, así como que éstos son rápidamente aceptados por los roedores cuando se incluyen en bajas concentraciones dentro de los cebos de acción acumulativa que son administrados durante varios días.

La acción que efectúan éstos tóxicos es la de interferir a los elementos o factores de la coagulación, que propician como resultado final la muerte del organismo, causada por hemorragias internas por fragilidad capilar; la aparición de los síntomas es lenta, dando tiempo para que en caso de intoxicación se administre vitamina K1, que es el antídoto específico o también, la transfusión sanguínea para recuperar el cuadro hematológico.

Cuando se combaten roedores comensales en almacenes o instalaciones con anticoagulantes, es necesario mantener áreas con comederos que contengan veneno suficiente cuyo consumo sea evaluado por aceptabilidad hasta que se note el cese de roedores y se evite la invasión de nuevas poblaciones de ratas, antes de que se presente la época de reproducción que propicie el establecimiento de nuevas colonias.

PRINCIPALES ESPECIES DE ROEDORES PRESENTES EN ALMACENES DE GRANOS.



<http://www.keyword-suggestions.com/bXVzIG11c2N1bHVz/>

Mus musculus (Ratón doméstico, ratón casero o ratón común.)



<http://www.keyword-suggestions.com/bXVzIG11c2N1bHVz/>



<http://www.desur.com/rata-parda-rattus-norvegicus/>

Tattus norvegicus (Rata parda, rata de alcantarilla, rata gris o rata noruega.)



http://calphotos.berkeley.edu/imgs/512x768/0091_3183/0918/0096.jpeg



<https://www.bing.com/images/search?q=rattus+rattus&FORM=HDRSC2#!?q=rattus+rattus&view>

Rattus (Rata negra, rata de barco o rata del tejado.)



<http://www.strathearnpestcontrol.co.uk/wp-content/uploads/newrat.jpg>

Bibliografía

Arias, C. 1993. Manual de manejo poscosecha de granos a nivel rural. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. Santiago, Chile. <http://www.fao.org/docrep/x5027s/x5027S00.htm#Contents>

Donald J. Elias 1984. Roedores como plagas de productos almacenados; control y manejo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. Santiago, Chile. <http://www.fao.org/docrep/x5052s/x5052S00.HTM>

Owens, J. M. y Corrigan, R. M. 1996. Guía científica de Truman para operaciones de control de plagas. Universidad de Purdue. 510 páginas

Sánchez, N. F. e Ituarte, S. R. 1981. Roedores y lagomorfos (ed.). Talleres de Larios e Hijos Impresores, S. A., México. 247 pp.