

BOLETÍN FITOSANITARIO

Roedores perjudiciales para los cultivos

2007 | 1



Topillo campesino (*microtus arvalis*)

INTRODUCCIÓN

Se conoce como roedores a los mamíferos del orden Rodentia. Las principales especies que afectan a los cultivos de nuestra región pertenecen a las familias Múridos y Microtinios.

Los ejemplares de la familia Muridae son los roedores más dominantes en cualquier región del mundo por su capacidad de adaptación y de explorar nuevos territorios.

Son de la familia de los Microtinios el Topillo Campesino (*Microtus arvalis*), la Rata-Topo (*Arvicola terrestris*), la Rata Ciega (*Microtus lusitanicus*) y el Topillo Mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*). En la familia de los Múridos se incluye el Ratón de Campo (*Apodemus sylvaticus*).

Se puede diferenciar una familia de la otra por la longitud de la cola en relación a la mitad de la longitud total del cuerpo más la cabeza, siendo en los Múridos superior y en los Microtinios inferior.

Otra diferencia entre ambas familias es su forma de vida: superficial o subterránea. Los Microtinios son de vida fundamentalmente subterránea aunque también se desplazan por la superficie en busca de alimento, en el momento de la dispersión de los individuos jóvenes y bajo ciertas condiciones del medio como son los encharcamientos y las sequías. Los Múridos son de vida superficial aunque pueden tener sus madrigueras excavadas en la tierra.

Ambas familias tienen una alimentación basada en los productos vegetales.

Una plaga de roedores es un problema fitosanitario pero también de salud pública pues tanto las especies silvestres como las domésticas son portadoras de infecciones y enfermedades, o reservorio de éstas, que pueden transmitirse a otros animales y de forma indirecta a los humanos.

Son especies sensibles al frío y a las lluvias copiosas, a sus depredadores y al pastoreo de las ovejas.

EL TOPILLO CAMPESINO (*Microtus arvalis*)

DESCRIPCIÓN

La longitud del cuerpo más la cabeza varía entre 8 y 12,5 cm. y la de la cola entre 3 y 4,5 cm. El cuerpo es redondeado y su peso oscila entre 18 y 40 gr. El color es pardo-grisáceo en el dorso y blanco-grisáceo en el vientre. Las orejas son muy pequeñas, redondas y casi ocultas entre el pelaje. Las patas son también pequeñas y débiles.



Foto 1 - Topillo campesino (*Microtus arvalis*)

BIOLOGÍA

Es un roedor muy ágil y móvil, aunque no suele saltar ni trepar. Posee hábitos generalmente nocturnos y subterráneos, aunque realiza los desplazamientos en superficie. Vive en las zonas de praderas y alfalfares así como en los páramos y en los suelos profundos.

Presenta un ciclo anual con una densidad de población de 5 a 10 individuos/hectárea, que tiene un mínimo al final del invierno, crece rápidamente entre mayo y junio y alcanza su máximo en septiembre-octubre. A este ciclo anual se superpone cada 3 o 4 años un ciclo de multiplicación extraordinario que dura de 3 a 5 meses y suele coincidir con una reproducción precoz en primavera y un

nivel de población relativamente alto al final del invierno; este ciclo puede llegar a tener una población superior a los 200 individuos por hectárea.

El periodo de reproducción se extiende desde finales de febrero hasta octubre y, en años de temperatura suave, se prolonga hasta diciembre. Las hembras alcanzan la madurez sexual a las 3 semanas y los machos a las 5. Puede tener 6 partos por año después de una gestación de 3 semanas, con un número de 3 a 7 crías por camada que nacen ciegas y desnudas; a los 10 días abren los ojos y a los 15 salen del nido. Del conjunto de individuos que vive hasta esa edad, el 65% alcanza el mes de vida, momento en el que mudan su primer pelaje. Sólo un tercio de la camada completará su desarrollo (a los 2 meses) y únicamente el 5% llegará a los 6, siendo excepcional encontrar animales que superen el año.

Cada roedor se mueve por una superficie de unos 150m², en la que excava una red de galerías subterráneas de 3,5 cm. de diámetro (foto 2).



Foto 2

Prefiere los cultivos de alfalfa, las cunetas, los eriales, la paja de los rastrojos, etc. Las madrigueras tienen varias salidas y siempre mantiene las bocas de entrada limpias y destapadas (foto 3). Como es presa de rapaces diurnas (ratoneros) y nocturnas (mochuelos y lechuzas), comadrejas, culebras, armiños y zorros, a veces, las entradas a las madrigueras están ocultas bajo de una planta espinosa.



Foto 3

Las sendas y las bocas de las madrigueras perduran en el terreno durante mucho tiempo, a pesar de no ser utilizadas. Solamente cuando existe hierba recién cortada o excrementos frescos se puede confirmar que están en uso (foto 4).



Foto 4

DAÑOS

El topillo es herbívoro y le gusta alimentarse, en lugares protegidos y ocultos, a base de plantas de cereales recién nacidos, hortalizas, raíces, alfalfa, praderas y, a veces, de granos. En los campos de cultivo los daños se manifiestan como rodales sin vegetación.

En la época de preparación del terreno para la siembra, se refugia en las cunetas de los caminos, en las lindes de las fincas, o en los alfalfares próximos y desde allí se extiende a los nuevos cultivos.

También puede roer la base de los troncos de los frutales jóvenes que se debilitan y pueden llegar a morir (foto 5).



Foto 5

LA RATA TOPO (*Arvicola terrestris*)

DESCRIPCIÓN

Es un roedor que tiene una longitud del cuerpo más la cabeza entre 12 y 16 cm. y un peso entre 90 y 180 gr. La cola es generalmente bicolor (con la parte ventral más clara) y corta (5-7 cm.) Las orejas son pequeñas. El hocico es poco pronunciado y posee un par de dientes incisivos que le ayudan en la excavación de sus galerías. La coloración del pelaje es variable, pero existe un predominio de los tonos grisáceos.



Foto 6 - Rata topo (*Arvicola terrestris*)

BIOLOGÍA

Vive de 15 a 20 meses y alcanza la madurez sexual a las 8-9 semanas. El periodo reproductivo abarca desde febrero a octubre, con mayor actividad entre mayo y agosto, aunque según zonas y condiciones climatológicas puede alargarse todo el año. Las hembras son muy prolíficas, tienen de 4 a 6 partos al año, con una gestación de 20-22 días y con un número medio de 4 crías por camada.

Son animales muy activos, de vida subterránea aunque en el momento de la dispersión de los individuos jóvenes o cuando las condiciones del medio no son favorables se desplazan por la superficie en busca de nuevos territorios.

Construye una red de galerías (foto 7) a una profundidad entre 10 y 30 cm., con cámaras de almacenamiento y 1 o 2 nidos. Las galerías tienen unas salidas inclinadas y tapadas con los montoncitos de la tierra, llamados toperas, que extraen al excavar la galería y que siguen una distribución no lineal.

Vive en colonias formadas por una pareja de individuos y las crías de una generación y a veces de dos. Cuando la densidad de población es baja, las redes de galerías de las colonias están separadas unas de otras. En condiciones normales la densidad de población oscila entre 30 y 70 individuos por hectárea.

Tiene numerosos depredadores como rapaces (búho y lechuza) y carnívoros (gato doméstico, zorro, armiño) que son eficaces para mantener las poblaciones a un nivel bajo.



Foto 7

DAÑOS

Se alimentan de raíces, bulbos y rizomas (rara vez de partes aéreas) en el interior de las galerías pero de manera ocasional puede hacerlo también en superficie.

Provoca daños en las praderas y en los cultivos extensivos y hortícolas al destruir sus raíces, lo que reduce el desarrollo del vegetal u ocasiona la muerte. En los frutales, los daños se originan en el tronco, a nivel del cuello, al roer la corteza y dificultar la circulación de la savia, por lo que el árbol se debilita y muere.

Los daños en las praderas y los pastizales son los más graves porque se disminuye la producción forrajera y la presencia de las toperas en la superficie dificulta la siega y merma la calidad del pasto (foto 8).



Foto 8

EL RATÓN DE CAMPO (*Apodemus sylvaticus*)

DESCRIPCIÓN

La longitud de la cabeza más el cuerpo es entre 8 y 11 cm., con una cola larga de longitud similar. Su peso no supera los 35 gr. Tiene unos ojos negros, grandes, prominentes y adaptados a la visión nocturna en la que se desenvuelve con soltura. Las orejas son también grandes. La coloración es marrón con tonalidades rojizas y con la parte ventral gris blanquecina. La longitud del pie posterior es superior a 2 cm., lo que le permite realizar grandes saltos, ser buen corredor y trepar con agilidad.



Foto 9 - Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*)

BIOLOGÍA

Su actividad es nocturna y generalmente no se aleja mucho de la madriguera principal, aunque puede ampliar su territorio si hay escasez de alimento. Localiza las madrigueras a más de 1 m. de profundidad y cuentan con 1 o 2 entradas de 3-4 cm. de diámetro (foto 10) debajo de matorrales, arbustos, raíces de árboles o entre piedras que desembocan en una cámara nido, cubierta de hierba seca y hojas. El menor tamaño de la boca de entrada y la presencia de restos de frutos en sus proximidades son dos características de la especie.

Puede utilizar galerías realizadas por otros animales y también adaptarse a vivir en las oquedades de los árboles viejos o entre sus raíces.

La vida media es de 6 meses aunque puede llegar a vivir hasta 2 años en libertad.

El celo está condicionado por la disponibilidad de alimento, por lo que en épocas de abundancia puede estar sexualmente activo todo el año, sobre todo en los lugares de clima suave. Su periodo reproductivo se centra en primavera y en otoño.



Foto 10

La gestación dura 25 días. Las crías nacen desnudas, con los ojos cerrados, sin capacidad auditiva y con un peso de 1 gr. Tiene de 3 a 4 camadas al año, con 4 ó 5 crías por camada, que alcanzan la madurez sexual a partir de las 8 semanas.

Sus enemigos naturales son los carnívoros y las aves rapaces tanto diurnas como nocturnas.

DAÑOS

Tiene una alimentación variada, son omnívoros. Come granos y semillas, frutos secos, piñas, bayas, raíces, bulbos, brotes, tallos jóvenes, setas y frutas. Siente una gran atracción por las avellanas, las castañas y las almendras y las acumula en grandes cantidades en sus madrigueras. Presenta una gran capacidad para localizar y desenterrar granos que hayan quedado cubiertos por la tierra.

Si consume frutos y semillas silvestres, los daños son de escasa cuantía pero si se alimenta de las semillas sembradas en las plantaciones forestales, la pérdida económica es importante.

LA RATA CIEGA (*Microtus lusitanicus*)

DESCRIPCIÓN

Es un roedor de tamaño pequeño (7,7 a 10,5 cm.), con un cuerpo redondeado, una cabeza grande con hocico romo, ojos y orejas muy reducidos y una cola corta (1,7 a 3 cm.). El color de su pelaje varía entre el gris oscuro y el sepia, con una coloración gris más clara en el vientre. La cola es bicolor, con el dorso más oscuro.



Foto 11 - Rata ciega (*Microtus lusitanicus*)

BIOLOGÍA

El periodo reproductivo puede verse afectado por la climatología y la disponibilidad de alimento, así con unas condiciones favorables se mantiene activo todo el año.

Las hembras alcanzan la madurez sexual a las 5 semanas y los machos a los 7. La gestación dura 22-24 días. El número de crías por camada es de 2 a 3 que nacen desnudas, ciegas y con un peso de 1,5 gr.

Aparece en hábitats muy diversos, tanto naturales (orillas de pequeños ríos, bosques) como agrícolas (cultivos agrícolas, frutales). Su presencia está condicionada por la existencia de suelos blandos y húmedos y con una densa cubierta vegetal. Puede encontrarse en el oeste de la región.

Es una especie herbívora que selecciona el tipo de comida en función del ciclo de desarrollo de la hierba así, cuando ésta está en crecimiento consume hojas y pequeños tallos (invierno y primavera) mientras que en la estación seca se alimenta de pequeños bulbos, semillas, rizomas, tubérculos, etc. Normalmente se asocia a plantaciones de frutales, prados y huertos.

Es un animal excavador, por lo que tiene hábitos subterráneos. Construye una red de galerías, con una profundidad variable, formada por túneles superficiales (a 15 cm.) para alimentarse y escapar y otros más profundos (hasta los 40 cm.) donde localiza el nido y las cámaras para almacenar el alimento. Puede tener actividad en superficie si existe una buena cubierta vegetal que le ofrezca protección frente a los depredadores. Las mayores poblaciones se registran en primavera y en otoño.

Como consecuencia de su actividad excavadora, quedan montículos de tierra en superficie a la entrada de las galerías, siendo uno de los signos característicos de su actividad (foto 12).

Es presa habitual de las rapaces y de los carnívoros de tamaño pequeño y mediano.



Foto 12 - Topera con la boca de entrada inclinada

DAÑOS

En los cultivos agrícolas, principalmente zanahoria y patata, se alimenta de las semillas y corta las raíces.

En los frutales jóvenes (sobre todo manzano, peral, melocotonero y cerezo) descortezca la base del tronco y muerde el sistema radicular lo que provoca la muerte del árbol.

EL TOPILLO MEDITERRÁNEO (*Microtus duodecimcostatus*)

DESCRIPCIÓN

Tiene un cuerpo redondeado que mide de 9 a 11 cm. de longitud (cabeza y cuerpo) y una cola de 3 cm., apéndice muy corto y adaptado a su vida subterránea. Los ojos son pequeños y las orejas muy cortas, casi ocultas entre el pelaje; éste es de color marrón u ocre y presenta una franja más clara, de color grisáceo, en los flancos y en el vientre. Las patas son muy cortas para facilitar los desplazamientos por el interior de las galerías. Pesa entre 20-35 gr.



Foto 13 - Topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*)

BIOLOGÍA

Es un roedor de costumbres excavadoras y vida subterránea que necesita suelos con cierta humedad para construir un sistema de galerías, intensamente ramificadas, donde ubica sus nidos (en general uno por galería) y sus almacenes de aprovisionamiento. Evita los suelos encharcadizos, los muy pisoteados y los pastoreados. Si el terreno está húmedo y suelto sólo utiliza las patas, en

especial las anteriores, para construir la galería pero en terrenos compactos y duros emplea principalmente los incisivos.

Las bocas de las galerías suelen aparecer tapadas y rodeadas de un montón de tierra con forma cónica, llamado topillera que es muy característico de la especie (foto 14). Con esta disposición de la tierra se protege el interior de la madriguera de posibles inundaciones de agua, de la sequía exterior y de los depredadores.



Foto 14

Su vida media está en torno a los 2 años, aunque los machos viven más que las hembras.

El ciclo reproductivo dura todo el año pero es en las épocas lluviosas cuando más se desarrolla por la mayor disponibilidad de alimento y la facilidad para excavar sus galerías.

Es exclusivamente vegetariano. Se alimenta de las partes subterráneas de las plantas (raíces, bulbos y tubérculos), de frutas (naranjas, manzanas y peras), de la corteza tierna de árboles jóvenes (tanto superficial como subterránea) y de los ramillos de los que come el tallo y desprecia las hojas.

De forma natural se encuentra en las zonas cultivadas: huerta, alfalfa, frutales y ocasionalmente en praderas.

Umbral de tratamiento

Los enemigos naturales frenan el crecimiento de una población normal, sobre todo por la muerte de las crías, pero no pueden detener un ciclo de multiplicación extraordinario.

Las lluvias otoñales pueden hacer descender la población invernal y si en los meses de diciembre o enero existen menos de 50 individuos por hectárea la población se estaciona y no origina problemas. Si el número de individuos por hectárea alcanza de 50 a 100 pueden aparecer poblaciones elevadas durante el verano. A partir de los 200 individuos por hectárea, el tratamiento es necesario.

Para conocer el número de individuos por hectárea se realiza un muestreo en 4 épocas del año: febrero, mayo, agosto y septiembre en sus refugios habituales. Para ello, se utilizan trampas y se coloca, siguiendo una línea diagonal en la finca, una trampa cada 3 m. a lo largo de una longitud de 100 m. (en total 33 trampas). En los 2 días siguientes se realizan los conteos de los topillos capturados en las trampas y se multiplica por 25 para conocer el número de topillos por hectárea. Si el número de capturas en las 33 trampas es inferior a 6 topillos (150 individuos por hectárea) el tratamiento no es necesario, si se capturan más de 10 topillos (250 individuos por hectárea) se debe actuar para controlar la población. Con valores entre 6 y 10 capturas es suficiente una vigilancia sobre la evolución de la población.

Medidas preventivas

Se trata de crear un medio desfavorable para su desarrollo: dar labores culturales o pastorear la superficie para destruir la red de galerías o regar para inundarlas, rotación de cultivos, eliminar los elementos de refugio como son la cubierta vegetal de las zonas de cultivos, taludes, cunetas y alrededor del tronco de los árboles, los montones de piedras o restos de muros, los restos de poda, etc.

Depredadores naturales

Favorecer en la zona la instalación y el desarrollo de aves rapaces nocturnas y diurnas, comadreja, zorros, etc. Por ejemplo, se pueden colocar aseladeros para las aves en sitios estratégicos.

Trampas

En aquellas áreas reducidas en que se observen senderos utilizados recientemente y con poca densidad de población se pueden instalar trampas ante la presencia de los primeros síntomas. El tipo de trampa depende de la especie:

- **Trampa clásica** para colocar en los lugares domésticos que frecuenta el ratón de campo.

- **Trampa pinza** para capturar individuos de rata-topo, rata ciega y topillo mediterráneo. Se colocará en las toperas que presenten una actividad reciente. Se destapa la topera, se introduce bien la pinza en la galería y se deja descubierta la boca de la topera. Se captura un roedor por trampa. (foto 15)



Foto 15

- **Trampa INRA** para la captura de topillo campesino y ratón de campo. Se coloca en los senderos más transitados y su capacidad es de un roedor por trampa. (foto 16)



Foto 16

• **Trampa de agua** para capturar topillo campesino. Se coloca en los senderos más frecuentados. El roedor muere por ahogamiento. El número de roedores que se captura depende del tamaño de la trampa. (foto 17)



Foto 17

LUCHA QUÍMICA

Para que la lucha química sea eficaz, se deben efectuar los tratamientos al aparecer los primeros daños.

Se emplean productos rodenticidas que actúan como anticoagulantes y se comercializan con distintas presentaciones (bloque parafinado, cebo granulado y líquido oleomiscible). Suele ser suficiente una sola ingestión para provocar la muerte del roedor por lo que no provoca recelo en el resto de la población. En la elección del producto se debe buscar un asesoramiento técnico que seleccione la materia activa más apropiada para la especie a combatir.

En áreas reducidas o con una baja densidad de población pueden emplearse cebos localizados en las toperas activas de rata-topo, rata ciega y topillo mediterráneo. La aplicación debe hacerse manualmente, destapando la topera y colocando dentro varios trozos del cebo. Las toperas deben dejarse abiertas y cebar las que aparecen nuevas a los 7 ó 10 días.

Ante la presencia de altas densidades de población debe recurrirse a los tratamientos colectivos en un territorio suficientemente extenso dada la capacidad de los roedores para colonizar nuevas zonas. Para la distribución del producto en estas grandes superficies se debe recurrir a medios mecánicos que varían según la especie:

- Para el **topillo campesino** se puede emplear la sembradora de cereal, utilizando una sola bota, que extienda superficialmente de 8 a 10 gramos de cebo por metro lineal, en líneas separadas 5 metros. La distribución a voleo no es eficaz y tampoco debe realizarse en montones ya que resulta muy peligrosa para otros animales. Se recomienda efectuar el tratamiento a finales de febrero y marzo, cuando las poblaciones son más reducidas, están más agrupadas y existe una menor disponibilidad de alimento.
- Para la **rata-topo** la aplicación de cebo debe hacerse con arado-topo durante el otoño y repetir al inicio de primavera, cuando la vegetación es escasa bien porque ya se ha recolectado o porque aún no ha nacido.

En el caso de las plantaciones con semillas, frecuentemente atacadas por el ratón de campo, pueden emplearse productos repelentes de larga duración.

A lo largo del tratamiento deben revisarse periódicamente los cebos colocados y reponer los que han sido consumidos. Al finalizar éste es importante retirar los restos de producto.

En la manipulación y la aplicación del producto químico deben cumplirse rigurosamente las instrucciones del etiquetado, no superar nunca las dosis recomendadas, emplear guantes, desechar y/o desinfectar los utensilios utilizados (guantes, cubos, pequeños aperos, etc.), lavar la ropa de la aplicación, colocar el producto en lugares protegidos de la lluvia y fuera del alcance de los niños y de otros animales y, finalmente, evitar aquellas actuaciones que sean un peligro para la seguridad personal y para la conservación del medio ambiente y de la fauna.

En el cuadro siguiente se detallan las materias activas autorizadas en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para el control de roedores y recomendadas por su Grupo de Trabajo de Vertebrados:

MATERIA ACTIVA	FORMULADO	RECOMENDACIÓN	OBSERVACIONES
Bromadiolona	Cebo en gránulos en soporte de cereal	<i>Microtus sp.</i> <i>Apodemus sylvaticus</i>	Gran apetencia por los roedores
	Cebo en bloques en soporte de parafina	<i>Microtus duodecimcostatus</i> <i>Arvícola terrestris</i>	
	Líquido oleomiscible para confeccionar cebos alimenticios	<i>Microtus sp.</i> <i>Arvícola terrestris</i> <i>Apodemus</i>	
Clorofacinona	Cebo en gránulos en soporte de cereal	<i>Microtus sp.</i> <i>Apodemus sylvaticus</i>	Aplicar cuando haya escasez de alimentos naturales y antes de que empiece el periodo reproductivo
	Líquido oleomiscible para confeccionar cebos alimenticios	<i>Microtus sp.</i> <i>Apodemus sylvaticus</i>	
Difenacum	Cebo en gránulos	<i>Apodemus sylvaticus</i>	No controla <i>Microtus duodecimcostatus</i>
	Cebo en bloques a base de grasa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	

El formulado Brodifacum también está autorizado en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para el control de topillos en cultivos y almacenes pero por su máxima clasificación toxicológica (C) es muy peligroso para otros mamíferos y aves por ello no está recomendado por el Grupo de Trabajo de Vertebrados.

Lo mismo ocurre con el Fosforo de Aluminio cuya categoría toxicológica es "Muy Tóxico" por lo que debe ser aplicado por equipos especialistas de empresas autorizadas.

NOTA: La fotografía (1) ha sido realizada por ACTA; la (3), (7), (15), (16) y (17) por Á. Arenaz; la (4) y (12) por S. Cepeda y la (10) por A. Roldán.

DIRECCIÓN DE LAS SECCIONES DE SANIDAD Y PRODUCCIÓN VEGETAL

05001 ÁVILA Pasaje del Císter, 1 Telf. 920 35 50 00 Fax 920 35 50 66

09004 BURGOS Glorieta de Bilbao, 3 Telf. 947 28 15 00 Fax 947 23 53 47

24071 LEÓN Avda. Peregrinos, s/n Telf. 987 29 63 24 Fax 987 24 87 20

34001 PALENCIA Avda. Casado del Alisal, 27 Telf. 979 71 55 00 Fax 979 71 55 65

37005 SALAMANCA Alfonso de Castro, 28-30 Telf. 923 29 60 13 Fax 923 22 48 00

40003 SEGOVIA Santa Catalina, 15 Telf. 921 41 72 13 Fax 921 41 72 33

42001 SORIA Paseo del Espolón, 20-1º Telf. 975 22 66 01 Fax 975 22 65 88

47002 VALLADOLID Santuario, 14 Telf. 983 41 46 66 Fax 983 41 47 28

49019 ZAMORA Prado Tuerto, 17 Telf. 980 54 73 18 Fax 980 54 73 63

DIRECCIÓN DE LAS ESTACIONES DE AVISOS AGRÍCOLAS

24549 (CARRACEDELO) LEÓN Ctra. Nacional VI, km. 398 Telf. 987 562 776

09314 (PEDROSA DE DUERO) BURGOS Ctra. de Valcavado s/n Telf. 947 530 123

49800 (TORO) ZAMORA Granja Florencia Telf. 980 547 300

Depósito Legal: LE-975-1998 Imprime gráficas CELARAYN, s.a.



**Junta de
Castilla y León**