

Informe sobre el resultado de la campaña experimental para el control de focos de topillos - Valladolid 1997-98

A. GARCÍA CALLEJA

INTRODUCCIÓN

El topillo campesino (*Microtus arvalis* Pallas) es un roedor que se ha asentado en Castilla y León, habiendo presentado explosiones demográficas en las campañas 83-84; 88-89; 93-94 y durante el otoño de 1997, por lo que manifiesta un carácter cíclico con una periodicidad de 4-5 años.

Dado el carácter polífago y las elevadas poblaciones constatadas por los técnicos de sanidad vegetal de las nueve provincias durante los meses de septiembre y octubre, se temían daños importantes que podrían producirse por esta plaga, favorecida por la disponibilidad de alimento, como consecuencia de las frecuentes lluvias del verano de 1997.

Con objeto de contribuir al mejor control de esta plaga, se han desarrollado distintos trabajos tendentes a la detección de focos y al estudio de medios y métodos de tratamiento, cuando la población tras las labores de levantamiento de los rastros, se encuentra refugiada en las márgenes de las parcelas desde donde se produce la invasión a los cultivos.

ACTUACIONES REALIZADAS

Con objeto de conocer la magnitud del problema se recabaron informes de las distintas provincias al objeto de determinar las zonas más afectadas, y dirigir el resto de las actuaciones.

Se elaboró un Boletín específico de Avisos e Informaciones para los agricultores y sus organizaciones, en el que se describe la plaga, métodos de lucha con los medios naturales, mecánicos y culturales; y los medios de lucha química, con las precauciones que deben tomarse para su manipulación.

Ensayos de seguimiento de las poblaciones mediante trampas mecánicas al objeto de comprobar la naturaleza y composición de éstas efectuados en las distintas provincias.

Ensayos de control de la plaga de varios tipos:

- a) Ensayos de eficacia de distintos productos, formulados como bloques parafinados, bolsitas de cebo, y polvos de rastro.

- b) Ensayos de retirada de los cebos por los topillos, para comprobar la necesidad de introducirlos o no en toperas y disminuir riesgos para la fauna.
- c) Ensayos de dosificación, al objeto de comprobar las cantidades de un producto tipo, necesarias para el control de la plaga en tratamientos lineales (márgenes o cunetas).
- d) Ensayos de protección a largo plazo, para comprobar si una aplicación a lo largo de una linde o cuneta se traduce en una protección eficaz de los cultivos colindantes durante un período suficientemente largo.

Realización de una campaña experimental de control de focos del topillo en cada una de las nueve provincias (para las que se dispuso de productos sobrante de años anteriores, y se adquirieron 2.100 Kg. de flocoumafen STORM) en la que se ejecutaron los ensayos descritos en el punto anterior, complementándose con observaciones acerca de la biología de las poblaciones.

RESULTADOS

Composición de las poblaciones

La gran actividad que presentaban las poblaciones durante los meses de septiembre y octubre se manifestaba por la cantidad de senderos de desplazamiento y excavaciones con aparición de toperas que denotaban la construcción de nidos de cría.

Durante los meses de septiembre y octubre el grueso de las poblaciones estaban constituidas por *Microtus arvalis*, según las observaciones visuales y la inspección de las deyecciones, a pesar de que las trampas eran

más eficaces en las capturas de *Apodemus sylvaticus* y fuera esta segunda especie la que dominara durante el mes de noviembre.

En las provincias de Segovia, Zamora y León se comprobaron también poblaciones importantes de otro topillo *Mus spretus* que se caracteriza por su menor tamaño realizando orificios en el suelo más pequeños.

Además de las especies citadas anteriormente, también han tenido desarrollo notable otras como *Pytimis* spp en plantaciones de frutales en Palencia y *Arvicola Terrestris* en Riaño (león).

En relación con las trampas de captura de tipo francés (ACTA) se comprueba que la eficacia de la captura en relación con las accionadas es del orden del 50%, escapando los individuos más grandes o ágiles que eluden el mecanismo.

Los niveles de población son altos pues aplicando la fórmula de estimación para las trampas superan en muchos casos los 700 individuos por hectárea, estando fijado el umbral de tratamiento en 200 individuos/Ha.

Ensayos de eficacia y métodos de aplicación

Se realizaron tres ensayos en diferentes provincias al objeto de comprobar las eficacias de cinco variantes; dos como cebos en bloques parafinados, dos como cebos en bolsitas, y la otra como rodenticida de rastro, mediante tratamientos de todas las bocas activas de cada parcela elemental.

El diseño estadístico fue de bloques al azar en parcelas elementales de 20 ml. y de 3 mts. de ancho, a lo largo de una misma linde donde se encontraban refugiadas las poblaciones.

Las variantes ensayadas fueron las siguientes:

| N.º | Materia activa | N. comercial | grms. pc/boca | Presentación |
|-----|----------------------|----------------|---------------|-----------------|
| 1. | Brodifacoum 0,005% | KLERAT | 4 | bloques 16 grm. |
| 2. | Clorofacinona 0,005% | MICROZUL | 25 | bolsas con cebo |
| 3. | Cumatetralilo 0,75% | RACUMIN | 4 | polvo de rastro |
| 4. | Difenacoum 0,005% | MASSORRAT-CLOR | 25 | bolsas 25 grms. |
| 5. | Flocoumafen 0,05% | STORM | 4 | bloques 4 grms. |

En el ensayo de Valladolid se sustituyó la variante n.º 2 por el producto Bromadiolona 0,005% (APOBAS).

Las eficacias medias de los ensayos calculadas como porcentajes en relación de las bocas activas a los diez días del tratamiento han sido las siguientes:

| N.º Variante | Eficacia % | Eficacia % con dos aplicaciones |
|--------------|------------|---------------------------------|
| 1 | 74 | 87,3 |
| 2 | 65 | 83,6 |
| 3 | 64 | 84,7 |
| 4 | 70 | 78,2 |
| 5 | 75,5 | 74,8 |

Discusión de los resultados

- a) Fórmulados en bolsas.
 - Son difíciles de introducir en las galerías grandes e imposible en aquéllas de pequeño tamaño.
- b) Los bloques de pequeño tamaño pueden ser introducidos fácilmente en las galerías desapareciendo rápidamente.
- c) La aplicación del polvo debe hacerse minuciosamente en el contorno del orificio, y presenta pérdidas importantes con la lluvia.

Las eficacias conseguidas en el mejor de los casos con bloques o bolsas no alcanzan el 90%, por lo que teniendo en cuenta la tasa de reproducción, ni siquiera tratamientos metódicos se alcanza una eficacia total; lo que puede deberse a que no todos los individuos de la colonia participan en el cebo; mecanismos de resistencia consumo de lujo por parte de algunos individuos y a otras causas.

Ensayos de retirada cebo

Se realizaron con objeto de comprobar si el disponer los bloques o las bolsitas de cebo en superficie sin introducirlos en las toperas tiene una rápida retirada por parte de los topi-

llos, de forma que en un tratamiento a voleo los riesgos de permanencia del producto en superficie y consecuentemente para la fauna serían mínimos.

Ensayos sin repeticiones, se distribuyeron en zonas donde se comprobó la presencia de toperas, bloques a razón de 1 por cada 3 m. l. y análogamente bolsas, una cada 3 m. se marcó su ubicación mediante una estaquilla; al día siguiente se contaron las que quedaron.

De los ensayos realizados en 6 provincias se constata que en sólo una noche prácticamente el cien por cien de los bloques de cebo son introducidos en las toperas mientras que los resultados son muy inferiores para las bolsas de cebo, dependiendo del tamaño de éstas y de la población existente.

Ensayos de dosificación

Se pretendía determinar aproximadamente el número de bloques necesarios por cada 10 m. l. de linde, mediante la aplicación de un solo producto (STORM pastillas de 4 grms.) a las siguientes dosis de 2, 4 y 6 pastillas cada 10 m. lineales.

En un ensayo realizado en la provincia de Valladolid, los controles respectivos fueron del 75%; 100% y 90%.

Teniendo en cuenta los ensayos III.2 de eficacia y métodos de aplicación en que se trataron todas las bocas activas con controles en torno al 80%, podríamos estimar que la dosis de tres pastillas cada 10 m. lineales consigue resultados parecidos.

Esta dosis puede llegar a 2 a 3 familias de topillos, por lo que estimando la superficie afectada, en poblaciones altas, es del orden de $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$; la dosis teórica para un control de un 80% es de una pastilla por familia de topillos, lo que equivale aproximadamente a 1.000 pastillas por hectárea, equivalente a 4 Kg. de producto comercial.

Cuando los tratamientos se realicen en linderas la dosis estimada sería del orden de 3 pastillas cada 10 mts., que ha sido la tomada de referencia en la ejecución de los ensayos en función de ensayos realizados en los años

de pululación por el autor de este informe, con la cual se reduce mucho la cantidad de producto a emplear (p. ej. en una parcela cuadrada de 1 Ha., sería necesario tratar 400 m. l. equivalente a $40 \times 3 = 120$ pastillas de 4 grms., es decir, 480 grms., y a medida que aumenta el tamaño de las parcelas serían necesarias cantidades muy inferiores.

Ensayos de protección a largo plazo

Tenían por objeto comprobar si una aplicación a la dosis de 3 bloques cada 10 m. l. de lindera era suficiente para lograr una protección de los cultivos colindantes que se instalaran en ambos márgenes durante un periodo de al menos varios meses.

Aunque se realizaron las aplicaciones, debido a las circunstancias climáticas con lluvias persistentes durante el otoño, y biológicas no bien determinadas, se ha producido la desaparición práctica de la plaga, de forma que aunque para 1998 se esperaban la resurgencia de las poblaciones cíclicas más altas, ésta no ha tenido lugar, apreciándose la muerte generalizada de los individuos durante los meses de enero y febrero de 1998, por lo que no se han podido obtener resultados de este tipo de ensayos.

DISCUSIÓN

- 1.º 1997 ha sido un año favorable para la resurgencia de los topillos como plaga en prácticamente la totalidad de Castilla y León, esperándose que las poblaciones subieran aún más durante 1998, según su periodo de máximos cíclicos cada 4 años; mientras que por el contrario y afortunadamente durante enero de 1998 se ha producido su práctica desaparición.
- 2.º En 1997 no solamente el topillo campesino *Microtus arvalis* Pallas ha visto desarrollarse sus poblaciones, sino también han tenido importancia otras dos especies *Mus spretus* y *Apodemus sylvaticus*.
- 3.º En los ensayos de eficacia, se observan mejores resultados con los productos presentados como cebo en bloques (KLERAT; 73,9% y STORM; 73,6%) que los cebos en bolsitas de plásticos (MICROZUL; 52,6% y MASSORAT; 60%), y que los rodenticidas de rastro (RACUMIN; 64%).
- 4.º Los cebos formulados en bolsas son difíciles e introducir en las galerías grandes, e imposibles en los de pequeño tamaño.
- 5.º Los polvos de rastro precisan de una aplicación cuidadosa alrededor de la boca y en las pistas por donde transitan además son fácilmente alterables por la lluvia.
- 6.º Aún en el caso de los tratamientos metódicos de todas las bocas activas, y con dos tratamientos, las reducciones de actividad no llegan en ningún caso al 90%; por otra parte algunos individuos capturados a los que se ha mantenido consumiendo Flocoumafen y Bromadiolona han tardado más de un mes en morir, por lo que puede sospecharse la manifestación de algún tipo de resistencia, o errores en la formulación.
- 7.º Del seguimiento de las horas en que se produce la retirada de las pastillas cebo, se comprueba que la actividad principal de la especie es fundamentalmente nocturna, aunque también durante el día, en especial cuando se encuentran protegidos por la vegetación.
- 8.º Por las capturas mediante trampas en terreno desnudo, y la observación directa de individuos muertos en zonas de barbecho se infiere que si bien durante el día los desplazamientos se producen en las proximidades de las colonias, durante la noche se producen largos desplazamientos que permiten una rápida expansión de la especie.

CONCLUSIONES

- 1.º 1997 ha sido un año de resurgencia de *Microtus arvalis* Pallas, sin embargo las condiciones ambientales (lluvias) y biológicas (plagas y enfermedades), han provocado una reducción general de la mayoría de las poblaciones.
- 2.º Junto con la anterior, otras especies como *Apodemus sylvaticus* y *Mus spretus* han alcanzado también un desarrollo importante.
- 3.º Los tratamientos con los productos rodenticidas disponibles no han alcanzado el 90% de eficacia.
- 4.º Cuando por las labores las poblaciones se refugian en cunetas y lindes, los tratamientos en dichos lugares pueden ser más económicos, prácticos y efectivos.
- 5.º Los productos en bloque son mucho más fáciles de utilizar siendo rápidamente introducidos en las toperas en el transcurso de una noche, lo que simplificará mucho los tratamientos, ya que podría pensarse en aplicaciones a voleo.
- 6.º La dosis en el caso de altas poblaciones es del orden de 3 a 5 bloques de 4 grms. cada 10 m. lineales, en tratamientos de linderas.

(Recepción: 1 junio 1999)
(Aceptación: 12 julio 1999)