

1914
Enero

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS
Estas «Hojas» se remiten gratis á quien las pide.

Año VII.
Número 2.



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

La lucha contra las ratas y demás roedores dañinos.

Es notorio que las ratas constituyen para la Humanidad uno de los peligros más terribles.

Vehículos de las enfermedades más contagiosas y mortíferas, las ratas causan en la tierra, todos los años, la muerte de millones de hombres matados por la peste, el cáncer, las fiebres y otras muchas infecciones.

La ciencia moderna ha demostrado, con pruebas fehacientes, el papel funesto de las ratas en la transmisión de esas enfermedades, y también la parte que á esos terribles roedores corresponde en la propagación de las infecciones más peligrosas para nuestros animales domésticos: la triquinosis en los cerdos, la *influenza* en los caballos, la fiebre aftosa en el ganado vacuno, infecciones que arruinan á nuestros agricultores.

Cierto que las ratas caen también por millares, víctimas de esas mismas enfermedades, y que se observa en ellas una mortalidad colosal; pero como la Naturaleza, para compensar esa mortalidad, las ha dotado de una fecundidad fenomenal, lejos de disminuir, como podría creerse, pululan por todas partes en proporciones cada vez más inquietantes, hasta el punto de que, en ciertos países, comienzan á preocuparse las Autoridades.

La plaga que las ratas constituyen para la Humanidad hace necesario el tomar serias medidas racionales para exterminar un animal tan dañino.

Si la presencia de las ratas es un constante y terrible peligro desde el punto de vista de la higiene, lo es más todavía desde el punto de vista económico, por los destrozos considerables que esos roedores ocasionan en todas las partes del mundo.

El Gobierno de los Estados Unidos de América ha calculado que los daños causados por las ratas en la agricultura se elevan actualmente, en los Estados Unidos, á más de 1.000 millones de dólares por año, ó sea 5.000 millones de pesetas.

Y lo mismo ocurre en los demás países.

En Francia, los destrozos de los roedores alcanzaban en 1904, calculando por lo bajo, la cifra de 200 millones de francos.

En Alemania, la evaluación oficial hecha por el Ministerio de Agricultura comprobó unos 200 millones de daños causados anualmente por las ratas.

En Inglaterra, los daños se calculan en más de 15 millones de libras esterlinas únicamente en los campos, es decir, sin contar lo que las ratas devoran ó estropean en las poblaciones.

Así es cómo, gracias á la indiferencia de los Poderes, á la falta de iniciativa y de cooperación, se pierden *miles de millones*, que podrían servir para aliviar muchos sufrimientos humanos. Las ratas continúan difundiéndose gracias al desarrollo de las comunicaciones, difundiendo también las enfermedades, burlando todas las medidas sanitarias y propagando las plagas de que las ratas son vehículo.

Los países civilizados se han conmovido ante esta plaga, y se han hecho varias tentativas para ponerla á raya, pero esas tentativas aisladas é irracionales no han podido dar sino resultados momentáneos, y á menudo problemáticos.

Así fué que en 1902 el Congreso internacional de Marina, celebrado en Copenhague, resolvió, en su sesión plenaria del 9 de Julio, formar la *Asociación internacional para la destrucción racional de las ratas*.

La Asociación ha emprendido la tarea de hacer saber al mundo entero el enorme peligro que amenaza á la Humanidad por la presencia de las ratas. Y se ha dedicado á reunir, no teorías ni cálculos problemáticos, sino cifras irrefutables, pruebas incontestables, reforzadas con los nombres de los sabios más conocidos y las autoridades más competentes.

Basándose en estos datos y en los estudios que recoge por todo el globo, la Asociación trata de unir en una acción común y racional á todos los interesados, es decir, á la Humanidad entera.

Y nadie, quienquiera que sea, individuo ó colectividad, debiera desentenderse de esta cuestión, puesto que se trata de librar á la Humanidad, no sólo de una vergonzosa miseria, sino de una verdadera plaga que cuesta miles de vidas humanas y que devora el pan que podría servir para alimentar á millones de desgraciados.

(Traducido de la comunicación presentada por la *Asociación internacional para la destrucción racional de las ratas* al X Congreso internacional de Agricultura de Gante, 1913.)

La plaga en los campos franceses.

Algunos departamentos de Francia se han visto duramente castigados por el recrudecimiento de la plaga de ratones campestres, y hace años ya que emprendieron la lucha, alentando y ayudando á los particulares. En 1904, el departamento de Charenta Inferior dedicó á esto 86.000 francos; en 1913 pagó 30.918 por la tercera parte de los gastos de la campaña de 1912-13, no incluída la mano de obra. Municipios hubo, como el de Saint-Médard, que gastó 16.000 francos en un año.

Ni la acción particular ni la ayuda de los departamentos infectados han sido suficientes, y el Parlamento francés, á propuesta del Ministro de Agricultura, votó el año último un crédito de 750.000 francos, para subvencionar, á razón de 1,50 francos por hectárea, á los Ayuntamientos ó Sindicatos que organizasen, bajo la inspección y consejo de personas competentes y autorizadas, tratamientos combinados contra los roedores campestres.

Las dos grandes campañas han sido las de 1904-905 y 1912-13. Los resultados de la experiencia francesa pueden resumirse como sigue:

El virus y los granos envenenados.—Hay dos procedimientos principales de extinción: el del virus Ratin, ú otro que provoca en los ratones campestres una enfermedad mortal, y el de los cebos envenenados; y entre estos últimos se prefieren en Francia los granos de trigo impregnados con un cocimiento de nuez vómica.

Con el virus hay más bien contagio por ingestión directa, ó por contacto, que epidemia, en el recto sentido de la palabra; la enfermedad queda localizada en el campo tratado, sin que los gérmenes se diseminen en grandes extensiones por los agentes naturales, como el aire y el agua.

El virus Ratin puede conservarse unos ocho días, sobre todo, en invierno. Se expide en bidones de hoja de lata, y resulta encarecido por el transporte. La luz directa del sol atenua su virulencia, y de ahí que los mejores resultados se obtengan en los días grises de otoño y de invierno. El virus es inofensivo para los animales domésticos, incluso los conejos. Los cebos no adquieren sabor desagradable para las ratas.

El cocimiento de nuez vómica y los granos con él impregnados tienen un sabor amarguisimo que retrae un tanto á los roedores, pero que, en cambio, sirve para evitar equivocaciones funestas por parte del hombre. Se han dado casos de perros y patos envenenados con el trigo preparado; las gallinas y las palomas parecen mucho más resistentes. En el campo

puede resultar envenenada alguna caza, y, en especial, bastantes pájaros.

Hay ratones campestres que no comen los granos envenenados; otros resisten á la intoxicación ó al contagio por el virus. Resulta, pues, que aun cuando, tanto un procedimiento como otro, pueden dar, cuando se emplean en buenas condiciones, cifras de mortalidad muy elevadas (hasta el 95 por 100), la destrucción no es jamás completa. El 5 ó el 10 por 100 de supervivientes que han mostrado tener una mayor resistencia á los medios de destrucción empleados, y que se ven libres de competencia en la busca de alimentos y en la lucha por ellos, y que tienen menos que temer las infecciones bacterianas de sus congéneres, pueden reproducirse en excelentes condiciones y dar en poco tiempo una descendencia numerosísima.

Claro es que si la nuez vómica no está en buenas condiciones, ó si su cocimiento ó la impregnación de los granos se hicieron mal, ó si el virus estaba alterado, ó si la distribución se hizo torpemente, los roedores que sobrevivan serán más del 10 por 100, y habrá mayor probabilidad de que se reproduzca la plaga.

Aun en el caso más favorable, conviene repetir el tratamiento en la temporada siguiente á la de la campaña principal.

Desaparición espontánea de la plaga.—Las grandes invasiones desaparecen súbitamente, por causas no bien conocidas todavía. Tal ocurrió en Francia en Noviembre de 1905. Algunos labradores señalaron por aquel tiempo la aparición de unas ratas grandes, enemigas de los ratones campestres, y también la acción de escarchas repetidas, que transformaron la hierba en un alimento malsano para los roedores. Análogas observaciones se hicieron en otras comarcas.

Las heladas ordinarias no tienen apenas acción sobre los numerosos ratones campesinos, que logran acumular reservas considerables, muchas veces, de granos, rizomas, bellotas, etc. Una helada muy fuerte y sostenida, que endurezca la tierra y las reservas hasta una profundidad de 20 ó 25 centímetros, puede ya tener una influencia apreciable.

La nieve no daña en nada á los ratones; las lluvias abundantes hacen que los roedores se corran hacia los suelos permeables más altos, pero no los matan.

La desaparición general parece ser debida á una infección microbiana epidémica, de propagación rápida y que merece ser estudiada muy de cerca, pero hasta ahora nada se ha averiguado concretamente acerca de este punto.

Necesidad de la acción común, organizada y repetida para la extinción de la plaga.—El hecho de que haya todavía bastantes cosas por averiguar respecto á las condiciones en que viven los roedores campestres que pueden constituir una plaga, y

los medios de exterminarlos, no es motivo bastante para dejar que destruyan las cosechas y propaguen enfermedades. No se debe renunciar tontamente á la lucha, esperando que se descubran para ello armas mucho más eficaces, sino emplear, lo más hábilmente posible, las mejores entre las ya conocidas.

Si la mano de obra es escasa y cara, ó si las superficies cultivadas son pequeñas con relación á la extensión total de la región, puede resultar demasiado caro y difícilmente practicable un tratamiento general, intenso y rápido, cuando ocurre una invasión extraordinaria. En tales casos, conviene limitarse á defender las cosechas que están en peligro en los campos cultivados.

Pero por lo general, y sobre todo si los grandes campos de trigo, avena ó cebada, los prados artificiales y los forrajes diversos, cubren la mayor parte del territorio, es preferible aplicar un tratamiento general sobre todas las tierras, sembradas ó no, para retrasar todo lo posible una nueva invasión y la necesidad de repetir el tratamiento de conjunto.

Se ha observado que, cuando se hacen abundantes distribuciones de cebos envenenados, se produce una emigración importante de los roedores, que abandonan los terrenos en que ven numerosos cadáveres de sus congéneres. Para salvar la dificultad que resulta de este traslado de los roedores, es necesario que se emprenda á la vez el envenenamiento en muchos puntos del territorio en que se quiere exterminar los ratones.

Sería conveniente que, cuando la gran mayoría de la población agrícola de un Ayuntamiento ó de una comarca infestada reconoce la necesidad y la urgencia de los tratamientos generales y simultáneos, hubiera medios legales de obligar á contribuir al tratamiento, cuando menos por lo que se refiere á la mano de obra necesaria, proporcionalmente á las superficies que hayan de tratarse.

Ya se ha visto que, por ahora, ni aun los resultados más excelentes son definitivos. De ahí la necesidad de recurrir á tratamientos complementarios. Cada agricultor debe continuar ejerciendo en sus tierras una rigurosa vigilancia, y echar de cuando en cuando cebos envenenados con la nuez vómica, que es fácil de conservar.

En Francia es frecuente que los Municipios faciliten gratuitamente los productos necesarios (nuez vómica y ácido tártrico). Cuando hay la necesidad de evitar ciertos abusos, sin dejar de fomentar los tratamientos complementarios, los Municipios se limitan á facilitar productos de buena calidad y á menos del precio de coste.

Organización del tratamiento de conjunto. — En los Municipios esencialmente agrícolas y fuertemente invadidos por los roedores, el Consejo municipal vota los fondos necesarios

para la adquisición de los productos, y hasta suele cuidar de que la cocción de la nuez vómica y la impregnación de los granos se hagan en común y con la debida vigilancia.

Cuando se prefiere el empleo del virus, es frecuente que varios Ayuntamientos se pongan de acuerdo para disminuir los gastos de transporte, y reciban diariamente, en una misma estación, el virus fresco que han de emplear al siguiente día ó en los inmediatos.

Cuando el Concejo no cree del caso cuidar la campaña, sea directamente, sea por el intermedio de una Comisión, cabe constituir, en términos sencillos, un Sindicato especial que tome á su cargo el asunto.

En algunas localidades, el grano preparado en común se distribuye á los agricultores á razón de 15, 20 ó 25 litros de trigo hinchado, por hectárea infestada. La dosis se disminuye en los barbechos y se refuerza en las praderas y sitios pantanosos, en que son más abundantes los roedores. Cuando se trata de exterminar las ratas de agua, conviene, no sólo emplear mayor cantidad de grano, sino también forzar la impregnación. Da también buen resultado en estos casos el arsénico blanco (ácido arsenioso), que, mezclado con un volumen igual de harina, sirve igualmente para exterminar las ratas de los edificios rurales.

Cuando se deja que cada labrador haga la distribución del grano envenenado en sus propios campos, es de suponer que el interés personal estimulará á poner el mayor esmero en la operación; pero algunos campos y los terrenos incultos pueden ser tratados tardíamente, ó no tratarse. Por otra parte, la comprobación se hace difícil, y los resultados son, en definitiva, mediocres.

Es preferible hacer la distribución por equipos de 10, 20 ó 30 hombres, que marchan de frente, alineados, á 2 ó 3 metros unos de otros. Detrás van un vigilante y un carrito con el grano. El equipo va entre dos piqueteros, que van clavando piquetes, y marcando, de este modo, la dirección que debe seguirse y el terreno ya tratado. Cada hombre lleva un cestillo, y, sin inclinarse, echa de cada vez como una cucharada de trigo envenenado á la entrada de los agujeros y de las sendas que parecen más frecuentadas.

La distribución á voleo supone un gasto excesivo de grano y da peores resultados. Además, como la mayor parte del grano queda relativamente lejos de los agujeros, hay mayor probabilidad de que ocurran accidentes.

La costumbre es operar por la tarde, lo cual permite que el ganado paste por la mañana. Los roedores salen, sobre todo, durante el crepúsculo, y consumen ó almacenan inmediatamente el grano que se ha echado.

Es preferible operar en tiempo seco; las lluvias fuertes lavan el grano y lo hunden en tierra.

Precauciones diversas.—Para asegurar el mejor resultado, es preciso no dejar sin tratar ninguna parcela, aumentando la dosis en los sitios preferidos por los roedores. En los bosques de alguna extensión puede limitarse el tratamiento á los bordes y á los principales caminos que los cruzan.

Conviene suspender las labores del campo durante cuatro ó cinco días después de la aplicación de la nuez vómica y ocho ó diez después de la del virus, para dar lugar á que los roedores consuman los cebos arrojados.

La nuez vómica y los cebos envenenados deben conservarse fuera del alcance de los animales domésticos. Las palomas y toda clase de aves en domesticidad deben tenerse encerrados durante el tratamiento y algunos días después, para evitar á la vez los accidentes y el consumo inútil de los cebos.

Los obreros han de lavarse las manos escrupulosamente después de cada sesión de trabajo.

Épocas mejores para el tratamiento.—Después de las labores de otoño, los ratones campesinos se refugian principalmente en los prados, conviniendo repetir los tratamientos parciales. En invierno, los roedores se esconden á más profundidad y salen poco, lo cual da la ilusión de una desaparición casi completa.

Las épocas preferibles para el tratamiento son aquellas en que los cebos son más buscados y más rápidamente consumidos por los roedores, á saber: en Agosto, cuando la hierba ha sido deseada por el sol; hacia Noviembre, después de haber arrancado las raíces y tubérculos y antes de la sementera; en Enero y Febrero, después de sembrar y antes de que se inicie la vegetación.

Comprobación de los resultados.—La acción de la nuez vómica es rápida: al día siguiente de echar los cebos, se encuentran los cadáveres sobre el suelo. Para apreciar bien la mortandad, conviene hacer la observación muy de mañana, porque las aves limpian pronto el terreno.

Con el virus, la mortandad comienza á los cuatro ó cinco días y alcanza su máximo hacia los quince. Los cadáveres se descubren entonces con el arado, reunidos á bastante profundidad en grupos de 4 á 10, y á veces más.

Después de un tratamiento eficaz, los bordes de los agujeros ya no aparecen limpios ni los rastros marcados; tampoco se ven puntas de hierba fresca á la entrada de las galerías.

Para evaluar la importancia de una invasión y los resultados del tratamiento empleado, pueden contarse todos los agujeros que se ven en una extensión determinada, taparlos con el pie ó con la azada y contar después los agujeros nuevamente abiertos.

Ensayos hechos en América.

En los Estados Unidos, no sólo los ratones campesinos, sino una infinidad de roedores diversos, causan enormes estragos. Una docena de especies de ardillas ocasionan en los Estados occidentales pérdidas que se elevan á 10 millones de dólares al año. En 1907-8 tuvieron especialmente en el Estado de Nevada una plaga de ratones que ocasionó daños incalculables.

Las conclusiones á que han llegado los norteamericanos confirman, como es lógico, la casi totalidad de las prácticas francesas de que acabamos de hacer un resumen, pero también hay observaciones adicionales y diferencias de procedimientos que conviene tener en cuenta.

En las campañas de que tenemos noticia, los norteamericanos no emplearon virus alguno, sino los venenos. Y entre éstos dan la preferencia á la estriknina. En la campaña de Nevada (1907-8), la mayor parte de los campos devastados producían alfalfa, y como cebo más conveniente se empleó la alfalfa, cortada en trozos de dos pulgadas de longitud. Una onza de sulfato de estriknina bastaba para envenenar 30 libras de alfalfa, disolviéndolo previamente en toda la cantidad de agua que la alfalfa pueda absorber.

Cuando empleaban trigo, lo preferían machacado, por ser más fácil de preparar, y porque los ratones pequeños de verano lo comen mejor. Una onza de sulfato de estriknina disuelto en 8 litros de agua caliente basta para 60 libras de trigo.

En la lucha contra las ardillas de California se encontró preferible la cebada mondada, mejor que el trigo. Y mejor que *impregnar* los granos, resultó *embadurnarlos* superficialmente con una preparación que venía á ser un engrudo espeso de almidón, envenenado con el sulfato de estriknina y endulzado con sacarina. Los granos así embadurnados se conservan indefinidamente, después de secos. Dió también buen resultado cerrar los agujeros con un tapón hecho con excremento de caballo, desperdicios de algodón ó cualquier material absorbente, sobre el cual se derrama, por el lado que ha de mirar al interior, de media á una onza de bisulfuro de carbono. Es producto peligroso, que requiere mucho cuidado en su manejo.

El encharcamiento del terreno durante el invierno ayuda mucho á la destrucción; pero no en todas partes hay posibilidad de aplicarlo.