

## Tratamientos contra las plagas del encinar y sus posibles efectos contra los vectores de la peste porcina africana

F. ROBREDO y A. SÁNCHEZ

Para confirmar la creencia de los ganaderos que observaban que en los encinares tratados contra *Tortrix viridana* L. y lepidópteros asociados no se producían brotes de fiebre porcina africana, la Subdirección General de Sanidad Vegetal realizó una encuesta en 376 fincas de encinar, tratadas desde 1975 a 1983, por diversas técnicas, sobre una superficie de 193.271 Ha.

Los resultados y conclusiones de esta encuesta se presentan en este trabajo. No se han encontrado brotes de peste porcina africana en ninguna de las fincas tratadas durante el año del tratamiento, aunque sí se detectaron en fincas colindantes no tratadas. Solamente se ha encontrado una excepción en una finca de 500 Ha. de la provincia de Sevilla de la que se trató aproximadamente la mitad de su superficie.

F. ROBREDO y A. SÁNCHEZ. Subdirección General de Sanidad Vegetal. Madrid.

**Palabras clave:** Vectores, Peste Porcina, Tratamientos encinares, *Tortrix viridana*.

### INTRODUCCION

Los tratamientos contra las plagas defoliantes del encinar han tenido una gran importancia económica en la cría y engorde del cerdo ibérico al evitar que las orugas de *Tortrix viridana* y demás orugas asociadas a ella destruyeran en flor la bellota. (TORRENT, J.A., et al., 1961).

También era práctica usual aprovechar los tratamientos terrestres por espolvoreo, para desinfectar las cochiqueras, zahurdas y demás lugares en que pernoctaba el ganado de cerda.

Por otra parte, los ganaderos siempre observaron la creencia de que en los encinares tratados no se producían brotes de peste porcina africana y muchos guardaban parte del insecticida para hacer una segunda aplicación a finales de primavera o principios de verano aunque en esas fechas la fauna defoliadora del encinar había desaparecido. El objeto de este segundo tratamiento, según los ganaderos, era

prevenir la peste porcina africana, sobre todo cuando la aplicación contra *Tortrix* se había hecho en fechas tempranas de primavera.

Nuestra larga experiencia en este tipo de tratamientos del encinar, cuyas primeras aplicaciones masivas se comenzaron a realizar hacia 1954, nos confirman la nula o escasa incidencia de la peste porcina en los predios así tratados.

Los tratamientos contra las plagas del encinar han ido evolucionando a lo largo del tiempo (ROBREDO, F. y SÁNCHEZ, 1983). Desde mediados de los años cincuenta hasta 1982 los tratamientos se hicieron por espolvoreo con máquinas terrestres de parihuelas modelo FL (Forestal Ligero) o Super F.L. transportadas en remolque por tractor. También se utilizaron durante algún tiempo las máquinas SULFIA arrastradas por caballerías. En algunas ocasiones se utilizó el avión para tratamientos de grandes zonas, sobre todo contra *Lymantria dispar*.

En los primeros tratamientos se utilizó el DDT al 10% a razón de 10 Kg/Ha. e incluso menos, con la técnica Torrent de formación de nube con calma atmosférica, al atardecer y al amanecer, e incluso de noche.

En algunos lugares tratados comenzó a aparecer resistencia de las orugas al DDT por lo que fue necesario hallar otro producto que fuera eficaz contra las estirpes resistentes. Entre las diversas formulaciones en polvo que resultaron eficaces se eligió, por su menor precio, la mezcla DDT 6% + Malation 2%. La adición del organosfosforado Malation al organoclorado DDT dió lugar a un sinergismo que resolvió el problema. (ROBREDO, F. 1971).

Hacia el año 1975 la escasez y carestía de la mano de obra en el campo hizo que fuera necesario estudiar nuevas formulaciones insecticidas para su aplicación aérea. Por otra parte, la escasez de agua para su uso en la preparación de caldos en la pista de aterrizaje y el precio más alto de la aplicación aérea de grandes cantidades de caldo obligaron a la elección de la Técnica ULV de aplicación de volúmenes ultra bajos. Se llegó así a tratamientos aéreos a base de Malation ULV 96% a razón de un litro por hectárea, sin ningún aditivo, aplicado con atomizadores rotatorios. Este tipo de tratamiento es el que se aplica en la actualidad. (APARISI, C. y CADAHIA, D. 1974).

En algunas ocasiones se han realizado tratamientos contra otras orugas del encinar, especialmente Geométridos y Catócalas con deltametrina a 2,5 gr./Ha. en 1 litro de mezcla con gasoil.

Todos los tratamientos anteriormente citados actúan por contacto y tienen un gran espectro de acción por lo que su incidencia contra *Ornitodoros* y otros posibles vectores puede ser muy positiva.

En cambio, los tratamientos contra *Lymantria dispar*, lagarta peluda de los encinares y alcornoques, se realizan a base de 45 gr. de diflubenzuron disueltos en dos litros de gasoil por Hectárea. Se realizan también por avión

mediante la Técnica ULV con atomizadores rotatorios. El diflubenzuron es un inhibidor del crecimiento que interfiere en el metabolismo de la quitina por lo que el insecto, al mudar, no puede formar su exoesqueleto y muere. No actúa por envenenamiento y, necesariamente, ha de ser ingerido para actuar. Sólo es eficaz pues, contra insectos defoliadores en sus estadios larvarios, pero no contra insectos chupadores de sangre.

Con objeto de conocer, en una primera aproximación, la incidencia que estos tratamientos contra los defoliadores del encinar tienen sobre la aparición de focos de la peste porcina africana, se ha elaborado una relación de fincas y zonas tratadas con expresión del año de tratamiento y del producto utilizado, con objeto de compararla con los datos sobre peste porcina existentes en el INIA y en la Subdirección General de Sanidad Animal.

Consideramos que esta encuesta nos demuestra la ausencia de peste porcina africana en las fincas tratadas estudiadas, ya que de 376 fincas, con una superficie de 193.271 Ha., solamente se ha detectado peste porcina africana en la finca "La Dehesilla" del Término de Guadalcanal (Sevilla). Esta finca no fue tratada en su totalidad; la ficha de tratamientos indica una superficie arbolada de 500 Has. y sólo se solicitaron 3.000 Kg. de producto, lo cual indica que sólo se trató la mitad de la finca aproximadamente.

No obstante, si bien esta encuesta nos proporciona una correlación entre la no existencia de peste porcina africana y los tratamientos de encinares, es posible que, en algunos casos, pudiera aparecer ésta en fincas tratadas. No hay que olvidar que esta enfermedad puede estar latente en los cerdos y aparecer en diversas causas como "stress" (caso de traslados de zonas alejadas, mal manejo de la pira, etc.). En este caso, si ocurriera, sería interesante profundizar en las causas.

En el Cuadro 1 se expresa el número de fincas y superficies tratadas por términos municipales y años de tratamiento, indicando los focos de peste porcina en dichos términos.

Cuadro 1.—Superficies de encinar tratadas contra *Tortrix viridana* por términos y años, indicando los focos de peste porcina africana detectadas en fincas tratadas y no tratadas.

Año	Provincia	Termino	N.º de fincas tratadas	N.º de hectáreas	P.P.A.	
					En fincas tratadas	En fincas no tratadas
1975	Badajoz	Montijo	5	700	NO	
1976	Badajoz	Badajoz	1	600	NO	15 Focos
"	Avila	La Zarza	1	613	NO	
1978	Cáceres	Casatejada	2	2.000	NO	
1979	Cáceres	Torrejón el Rubio	2	600	NO	
"	Toledo	Sta. Cruz de Retamar	1	1.620	NO	
"	Córdoba	Cardeña	5	3.200	NO	6 Focos
"	Badajoz	Azuaga	10	5.230	NO	
1980	Badajoz	Azuaga	32	16.046	NO	
"	"	Valencia de las Torres	1	2.800	NO	
"	Cáceres	Torrejón el Rubio	9	4.190	NO	
"	"	Monroy	10	4.145	NO	
"	"	Piedras Albas	1	470	NO	
"	"	Ruanes	1	10	NO	
"	"	Serradilla	1	500	NO	2 Focos
"	"	Torrequemada	1	400	NO	
"	"	Alcuescar	1	300	NO	
"	"	Aldeacentenera	1	400	NO	
"	"	Zorita	3	480	NO	4 Focos
"	"	Gargüera	2	1.900	NO	1 Foco
"	"	Casas de Millán	1	1.000	NO	
"	"	Alcántara	5	1.000	NO	
"	"	Deleitosa	5	2.120	NO	
"	"	Trujillo	6	1.395	NO	
"	Toledo	Oropesa	2	2.630	NO	
"	"	S. Román de los Montes	1	1.025	NO	
"	"	Pepino	1	475	NO	
"	"	Castillo de Bayuela	2	750	NO	
"	"	Sta. Cruz de Retamar	1	3.000	NO	
"	"	Mazarambroz	1	2.225	NO	
1980	Córdoba	Cardeña	4	4.635	NO	
"	"	Alcaracejos	1	150	NO	
"	"	Fuente Ovejuna	2	600	NO	3 Focos
"	"	Villanueva del Rey	7	650	NO	
"	"	Espiel	28	4.930	NO	
"	Sevilla	Alanís	10	3.387	NO	
"	"	Guadalcanal	10	1.757	1(*)	
"	"	Constantina	2	1.000	NO	
"	"	Cazalla de la Sierra	26	2.910	NO	3 Focos

Cuadro 1.—(Continuación).

Año	Provincia	Termino	N.º de fincas tratadas	N.º de hectáreas	P.P.A.	
					En fincas tratadas	En fincas no tratadas
1981	Madrid	Alcobendas	1	3.400	NO	
"	Badajoz	Azuaga	20	7.200	NO	
"	"	Valencia de las Torres	1	3.000	NO	
"	"	Malcocinado	2	1.200	NO	
"	"	Valverde de Llerena	1	1.000	NO	
"	"	Alconchel	5	1.510	NO	
"	Cáceres	Monroy	2	650	NO	
"	Toledo	Mazarambroz	1	2.000	NO	1 Foco
"	"	Sta. Cruz de Retamar	1	3.000	NO	
"	Cádiz	Castellar de la Frontera	1	2.500	NO	
"	"	Jimena de la Frontera	10	4.100	NO	1 Foco
"	Córdoba	Cardeña	24	11.300	NO	
1982	Cáceres	Malpartida de Plasencia y Navalmoral	5	3.300	NO	
"	"	Plasencia	1	220	NO	
"	Toledo	Calera y Chozas	7	2.800	NO	
"	"	Oropesa	3	2.200	NO	
"	"	Velada	1	2.600	NO	
"	"	Mazarambroz	1	1.600	NO	
"	"	Sta. Cruz de Retamar	1	3.000	NO	
"	C. Real	Piedrabuena	4	7.730	NO	
"	"	Almodovar del Campo	1	650	NO	
"	"	Puertollano	1	1.100	NO	
1982	Badajoz	Valencia de las Torres	1	2.400	NO	
"	"	Malcocinado	2	1.480	NO	
"	"	Valverde	1	800	NO	
"	"	Peraleda	1	500	NO	
"	Málaga	Cortes de la Era	1	500	NO	
"	Cádiz	Jimena de la Frontera	3	620	NO	
"	"	Alcalá de los Gazules	6	2.720	NO	
"	Sevilla	Cazalla de la Sierra	6	4.048	NO	
"	"	El Pedroso	6	7.300	NO	
"	Córdoba	Villanueva de Córdoba	30	16.000	NO	
"	"	Villanueva del Rey	4	2.000	NO	
"	"	Cardeña	14	6.400	NO	
1983	Badajoz	Azuaga	2	600	NO	
TOTALES			376	193.271	1	36

(\*) Apareció un foco en la finca "La Dehesilla" del Término de Guadalcanal, tratada sólo parcialmente.

## CONCLUSIONES

1. Si de 376 fincas tratadas a lo largo de nueve años (1975-1983 ambos inclusive) sólo ha aparecido un foco en una finca, que se trató en menos de la mitad de su superficie, podemos concluir que este resultado es muy significativo, estadísticamente hablando.

Igual sucede si tenemos en cuenta la superficie tratada en el periodo estudiado en esta encuesta, la cual asciende a 193.271 hectáreas. También hay que considerar la incidencia de la peste porcina africana en el mismo término municipal, en fincas no tratadas, lo cual indica que el tratamiento supone una barrera para la enfermedad.

2. Dada la importancia sanitaria y económica del tema y la trascendencia que puede presentar de cara al Mercado Común Europeo, parece aconsejable realizar un estudio profundo de los posibles vectores haciendo hincapié en la determinación de los clásicos interrogantes que se plantean en un tratamiento:

— Productos a emplear teniendo en cuenta su eficacia, economía e incidencia en el medio ambiente.

— Época en que los vectores a tratar son más vulnerables al tratamiento, sin que hayan tenido ocasión de transmitir la enfermedad.

— Técnica a emplear, tanto por medios terrestres como aéreos.

3. Una vez determinados los parámetros antes citados, y conociendo los datos epidemiológicos relativos a la incidencia y distribución de la enfermedad, es ya factible el tratamiento preventivo de zonas extensas para evitar la aparición de la peste porcina africana.

4. No hay que olvidar que la época de tratamientos más idónea parece coincidir con los tratamientos contra la *Tortrix viridana* de los encinares y demás lepidópteros defoliadores asociados. El tratamiento de esta plaga es también de gran importancia para la obtención de una buena montanera para el ganado de cerda. De aquí la conveniencia de estudiar las implicaciones económicas, desde el punto de vista de los beneficios aportados por la ejecución de un solo tratamiento contra los defoliadores del encinar y de los posibles vectores.

5. La necesidad de realizar estudios de laboratorio y de campo para determinar y confirmar cuáles son los vectores que transmiten la enfermedad así como los vectores potenciales. Simultáneamente será necesario estudiar sus ciclos de vida y comportamiento para determinar los momentos idóneos de los posibles tratamientos.

6. Parece también necesario, para trabajar en esta línea, la creación de un grupo de trabajo pluridisciplinar entre los técnicos de Sanidad Animal y Sanidad Vegetal que llevan conjuntamente los estudios pertinentes.

## ABSTRACT

ROBREDO, F. y SÁNCHEZ, A., 1988: Tratamientos contra las plagas del encinar y sus posibles efectos contra los vectores de la peste porcina africana. *Bol. San. Veg. Plagas*. 14 (2): 325-330.

The pigbreeding owners of oak woodlots have noticed, since many years, that wherever they treated the evergreen oaks against *Tortrix viridana* L. and associated Lepidoptera, no African swine fever appeared the year of the treatment. As a consequence of that, the Subdirección General de Sanidad Vegetal (Plant Health Division), carried out a general survey on 376 holm oak woodlots treated from 1975 to 1983, comprising 193.271 Ha.

The results and conclusions of this survey are presented on this paper. No African swine fever outbreaks had been found in any of the treated woodlots though some outbreaks appeared in untreated areas close to the treated woodlots. There was only one exception to this rule. A 500 hectares woodlot, in the Province of Sevilla, showed African swine fever. Only half of the surface of this woodlot was treated.

**Key words:** African swine fever vectors, oaks chemical treatments, *Tortrix viridana*.

## REFERENCIAS

- APARISI, C. y CADAHIA, D. 1974: Ensayo de insecticidas contra *Tortrix viridana* L. y otros defoliadores de la encina. *Bol. Serv. Plagas Forestales*, Año XIII, n.º 25: pp. 11-18.
- ROBREDO, F. 1971: Experiencias de Laboratorio para determinar los insecticidas más eficaces contra estirpes de *Tortrix viridana* L. (Lep.: Tortricidae) resistentes al DDT. *Bol. Serv. Plagas Forestales*, Año XIV, n.º 27: pp. 41-44.
- ROBREDO, F. y SANCHEZ, A. 1983: Lucha química contra la lagarta verde de la encina, *Tortrix viridana* L. (Lep. Tortricidae). Evolución de las técnicas de aplicación desde los primeros ensayos y trabajos realizados hasta el momento actual. *Bol. Serv. Plagas e Insp. Fito*, vol. 9: pp. 253-272.
- SORIA, S. y TOIMIL, F.J. 1983: Fuerte ataque de *Erannis defoliaria* Clerk (Lep.: Geometridae) en los Montes de Toledo y ensayos de lucha química para su combate. *Bol. Serv. Def. Plagas*, Vol. 9, n.º 1: pp. 61-76.
- TORRENT, J.A. 1959: La nueva técnica del tratamiento contra las plagas del encinar y su importancia económica. *Bol. Serv. Def. Plagas Forestales*, Año II, n.º 3: pp. 11-35.
- TORRENT, J.A., VARELA, G., BOZA, J. 1961: Digestibilidad y valor económico de la bellota en cerdos y estudio de la capacidad de asentamiento en encinares. *Bol. Serv. Plagas Forestales*, Año IV, n.º 8: pp. 5-19.