

PRESENCIA DE LA COCHINILLA DEL PINO RODENO *Matsucoccus feytaudi* Duc. EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

C. DOPAZO (1); E. PÉREZ-LAORGA (2); A. GIMÉNEZ (3)

(1) Servicios Territoriales de la Conselleria de Medio Ambiente de Valencia. Generalitat Valenciana. c/ Gregorio Gea, 27. 46009 Valencia.

E-mail: carlos.dopazo@cma.m400.gva.es

(2) Servicio de Gestión Forestal. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana. c/ Francisco Cubells, 7. 46011 Valencia.

E-mail: eduardo.perezlaorga@cma.m400.gva.es

(3) P y G Estructuras Ambientales, S.L. c/ Juan de la Cierva, 10. 46940 Manises (Valencia)

RESUMEN

Se ha detectado la presencia de la cochinilla *Matsucoccus feytaudi* Duc en masas de *Pinus pinaster* de la provincia de Valencia en las que se han producido importantes daños asociados a insectos xilófagos de los géneros *Pissodes* y *Tomicus*. Esta circunstancia es preocupante, considerando los elevados daños causados por *Matsucoccus feytaudi* en Francia en los años 50 y 60, en los que se le consideró responsable de la muerte de unas 100.000 a 120.000 ha de pinar.

El debilitamiento de *Pinus pinaster* se conoce en diversos lugares de España, por lo que se advierte a otros gestores forestales de la posible participación de *Matsucoccus feytaudi* en el origen del problema. El conocimiento de la asociación de cochinillas y perforadores se considera un punto de partida para la comprensión de la situación actual del fenómeno y para la adopción de medidas de control. Además se considera que la escasez de las precipitaciones de los últimos años ha podido aumentar la susceptibilidad del pinar a las plagas detectadas.

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre el tema de referencia, encontrando que las citas se corresponden con trabajos relativamente antiguos publicados en Francia y España, excepto los generados como consecuencia de la introducción de la cochinilla en Córcega.

P.C.: *Matsucoccus feytaudi*, *Pinus pinaster*, *Pissodes*, *Tomicus*, debilitamiento, Valencia

SUMMARY

It has been detected the presence of woodlouse *Matsucoccus feytaudi* in *Pinus pinaster* stands in the Valencia province, where important damages have been caused by xylophagous insects of the genus *Pissodes* and *Tomicus*. The current situation is quite worrying due to the important damages provoked by *Matsucoccus feytaudi* in France during the 50's and the 60's, when it was considered responsible for the loss of about 100.000 to 120.000 of pinewood.

Weakening of *Pinus pinaster* is occurring in several places in Spain, that is the reason why other forestal managers are advised of the possible role of *Matsucoccus feytaudi* in the origin of the problem

PRESENCIA DE LA COCHINILLA DEL PINO RODENO *Matsucoccus feytaudi* Duc EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

The knowledge of the relation between woodlouses and borers is considered as a starting point for the understanding of the current situation of the problem and for the adoption of control measures. Besides, it is considered that scarcity of rainfalls in the last years could have played a role increasing the vulnerability of the pinewood to these pests.

A bibliographic search on the topic has been carried out. The results have been quite old works published in France and Spain, except the ones produced as a result of the introduction of the woodlouse in Corsica.

K.W.: *Matsucoccus feytaudi*, *Pinus pinaster*, *Pissodes*, *Tomicus*, decline, Valencia

INTRODUCCIÓN

En las sierras del interior de la provincia de Valencia, en zonas de contacto entre *Pinus halepensis* y *Pinus pinaster*, se vienen observando mortandades de individuos de *Pinus pinaster* que se han repetido episódicamente. Esta circunstancia no es nueva, ya en el primer tercio del siglo XX pueden encontrarse referencias a esta situación (PELLÓN, 1928) "*el resto se halla repoblado de monte bajo y pinar, apreciándose bien la invasión del pino carrasco sobre el pinaster*". Esta percepción se mantiene 70 años después, sin embargo, la sustitución no ha llegado a producirse.

Las mortandades de individuos de *Pinus pinaster* se han repetido episódicamente y en cuantías relevantes, como se refleja en la primera referencia a cortas de este tipo en los montes de Tuéjar (CAL, 1995) "*Hace unos años hubo una plaga muy fuerte de escolítidos en el monte de Tuéjar, que obligó a cortar más de 30.000 árboles de pino rodeno, a punto de secarse (...) el pino carrasco que convivía mezclado con ellos no sufrió ningún daño (...) el pino carrasco es más frugal y soporta muy bien los máximos de calor y sequía (...)*", siendo las más recientes las de la segunda mitad de la década de los 90. Se localizó en el año 1996 el insecto perforador *Tomicus piniperda* en la zona afectada y posteriormente el curculiónido *Pissodes notatus*, sin embargo, sus reducidas poblaciones frente a los importantes daños observados en unos casos y, en otras, su aparición explosiva sin la existencia de un factor desencadenante, hacía sospechar la presencia de un agente primario distinto.

En la realización de un seguimiento de los ciclos biológicos de *Tomicus piniperda* y *Pissodes notatus*, se localizó sobre una de las trozas estudiadas la cochinilla del pino pinaster, *Matsucoccus feytaudi* Duc., determinándose posteriormente su presencia en diversas zonas en las que se había observado debilitamiento de pino rodeno. Desde el año 1996 se consideró la posibilidad de su presencia, no habiéndose localizado hasta el mes de enero del año 2.000, debido a las dificultades que para su detección presenta su pequeño tamaño y su ciclo de vida subcortical.

MATERIAL Y MÉTODOS

Dentro de los trabajos de seguimiento de las masas de pino rodeno afectadas por el debilitamiento se ha realizado una prospección para la determinación de la presencia de *Matsucoccus feytaudi* Duc, dando como resultado la localización de la misma en seis localidades.

Las zonas en la que se han realizado las determinaciones de la cochinilla del pino rodeno, en la provincia de Valencia, están constituidas por masas naturales de *Pinus pinaster* correspondientes a tres regiones de procedencia diferentes para esta especie (ALÍA et al., 1996):

- Región de procedencia nº 12 denominada Serranía de Cuenca, términos municipales de Chelva, Sinarcas y Calles.
- Región de procedencia nº 16 denominada Levante, términos municipales de Cortés de Pallás y Teresa de Cofrentes.
- Región de procedencia nº 17 denominada Sierra de Espadán, término municipal de Sagunto.

Los daños observados se han cuantificado por el número de árboles apeados muertos o moribundos en cortas fitosanitarias durante los últimos años:

PRESENCIA DE LA COCHINILLA DEL PINO RODENO *Matsucoccus feytaudi* Duc EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

Región de procedencia	de	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2000/2001*
12 Cuenca	Serranía de	7.472	puntos cebo	374	628	474
16 Levante			puntos cebo	1.391	1.029	4.547
17 Espadán	Sierra de		puntos cebo	254	40	0

* Datos provisionales a 28 de febrero de 2001

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica de documentación existente relacionada con el tema de referencia, haciéndose notar que las citas se corresponden con trabajos publicados en Francia y España relativamente antiguos, excepto los generados como consecuencia del descubrimiento de la introducción de la cochinilla en Córcega.

La hipótesis del estrés vegetal como causa del incremento de las poblaciones de insectos se encuentra ampliamente referenciada en la bibliografía (DAJOZ, 2001). Se han recopilado datos climatológicos para estudiar su posible relación con fluctuaciones en el desarrollo de las poblaciones de la cochinilla del pino rodeno, que según diversos autores es achacable a circunstancias ecológicas extraordinarias (CADAHÍA & MONTOYA, 1967) o factores climáticos (CADAHÍA & MONTOYA, 1968). Para ello se han comparado los valores obtenidos con los que, para las masas naturales de *Pinus pinaster*, figuran en la publicación "Estaciones ecológicas de los pinares españoles" (GANDULLO & SÁNCHEZ, 1994).

RESULTADOS Y/O DISCUSIÓN

Los primeros daños debidos al "debilitamiento del pino rodeno" asociados a *Matsucoccus feytaudi* Duc se citaron en Francia a partir del año 1957. En aquellos años se demostró que *Matsucoccus feytaudi* era un insecto primario específico de *Pinus pinaster* capaz por si solo de producir la muerte de los pinos y fue considerado el responsable de la muerte de unas 100.000 a 120.000 hectáreas de masas adultas de *Pinus pinaster* en las zonas de Maures y Esterel (CADAHÍA & MONTOYA, 1967) (SCHVESTER, 1970). Parece ser que los insectos xilófagos intervienen en el proceso de debilitamiento con un papel que puede ser muy importante (SCHVESTER, 1970) y puede llegar a ser el agente que causa la muerte del arbolado así como un factor que influye directamente en la evolución del proceso y de los daños causados. En este sentido, *Pissodes notatus* y *Tomicus piniperda* aparecen claramente como los insectos más activos en las masas estudiadas. La reciente aparición de esta cochinilla en Córcega en el año 1994 (JACTEL, 1998a) (JACTEL, 1998b), ha reactivado la investigación sobre esta especie, existiendo diversos proyectos en marcha, en especial enmarcadas en el proyecto denominado PHOCUS (FAIR5-PL97-3440), financiado por la Unión Europea, en el que participan investigadores de Portugal, Francia, Israel e Italia.

En la actualidad, *Matsucoccus feytaudi* está presente en, al menos, España, Portugal, Marruecos, Francia e Italia (JACTEL, 1998a). En el año 1968 se publica su presencia en todas las masas prospectadas en España, que se correspondían con pinares considerados espontáneos del este, centro y norte de la península (CADAHÍA & MONTOYA, 1968), localizándose en la Comunidad Valenciana en la provincia de Castellón, en los términos municipales de Poble Tornesa, Chóvar y Pina de Montalgrao, no habiéndose prospectado entonces las zonas objeto de esta comunicación.

Existen una serie de factores que parecen indicar que *Matsucoccus feytaudi* es una especie propia de las masas espontáneas de *Pinus pinaster* de la península ibérica, sin que su presencia sea consecuencia de una introducción reciente. Entre ellas se pueden citar:

- La determinación de su presencia en todas las masas espontáneas prospectadas en el este, centro y norte de la península (CADAHÍA & MONTOYA, 1968).

PRESENCIA DE LA COCHINILLA DEL PINO RODENO *Matsucoccus feytaudi* Duc EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

- Los resultados obtenidos de la realización de análisis biomoleculares del ADN mitocondrial de diversas localizaciones (JACTEL, 1998a).
- La aparición en otras décadas de daños en pinares de rodeno no justificados claramente y que pudieron ser causados por este insecto (CAL, 1996).

La causa de su manifestación como plaga y su influencia en el proceso de debilitamiento es lo que hasta ahora resulta desconocido. Observando los datos de precipitación de la estación denominada Casa del Barón (M.U.P. nº 143, denominado "Muela de Cortes" y perteneciente a la Generalitat Valenciana) se aprecia coincidencia entre la existencia de años y veranos muy secos y largos periodos de sequía estival y otoñal con elevadas mortandades en años posteriores (invierno 1996-1997 y desde 1998 al 2001). En los años 1996 y 1998 la precipitación estival (21,6 y 14,6 mm. respectivamente), que incluye las precipitaciones en los meses de junio, julio y agosto, se situó por debajo del valor del umbral inferior para la especie (23,3 mm.) y muy próximo al límite inferior (9,1 mm.). En el año 2000, el valor (27,6 mm.) se ha situado ligeramente por encima del umbral inferior, pero hay que hacer constar que dentro de este valor se incluyen 19,6 mm. de precipitación correspondientes al día 9 de junio, y que las precipitaciones durante el periodo otoñal fueron inferiores a las del periodo estival, con lo que el periodo de sequía ha sido extremadamente largo. También se aprecia que las precipitaciones anuales en esos años son inferiores al límite inferior señalado para la especie (GANDULLO & SÁNCHEZ, 1994). Sin embargo, la escasez de agua no parece ser el agente causante de la muerte del arbolado, ya que la distribución sobre el terreno de los pies afectados, no se corresponde con las localizaciones en las que existe una menor capacidad de retención de agua o una mayor exposición al viento y la radiación solar, sino con la presencia de los agentes bióticos reseñados, *Matsucoccus feytaudi*, *Pissodes notatus* y *Tomicus piniperda*.

CONCLUSIONES

Se han detectado por primera vez en España daños en pinares de *Pinus pinaster* en los que se ha localizado la presencia de *Matsucoccus feytaudi*. La importancia de los daños detectados en Francia en las últimas décadas debe servir de aviso de las posibles consecuencias en otros pinares de la península ibérica.

Se hace constar la posibilidad de que diversos daños causados en masas de *Pinus pinaster*, tanto puras como mixtas, sin una causa claramente justificada y generalmente achacada a condiciones climatológicas o edáficas extremas, se puedan corresponder con elevadas poblaciones de *Matsucoccus feytaudi*. De hecho se piensa que pueden haberse dado casos de daños ligados a la cochinilla sin que en ningún momento se haya establecido una relación con la misma. Se considera que esta posibilidad debe ser estudiada en todas aquellas masas de *Pinus pinaster*, puras o mixtas, donde esta especie haya sufrido unos daños de importancia cuya sintomatología se aproxime a la descrita y, en especial, cuando ataque de forma muy selectiva al pino rodeno y estén presentes insectos xilófagos poco específicos, como por ejemplo las mortandades históricas de pino rodeno sucedidas en la provincia de Valencia y referenciadas en este artículo o los daños causados en masas de rodeno del sur y suroeste peninsular (ROMANYK, 1972).

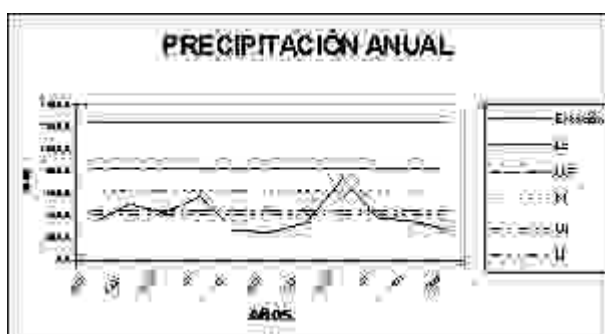
Su diminuto tamaño en todos sus estadios (en una buena parte de las fases la talla no supera los 1 ó 1,5 mm) y el hecho de que una buena parte de su vida la desarrolle oculto entre la corteza hacen que su existencia en el monte pase desapercibida para gestores y estudiosos de plagas forestales (ROMANYK & CADAHÍA, 1992). Incluso para su búsqueda específica conviene seleccionar los periodos en los que es más fácilmente reconocible, como pueden ser el final del otoño y el invierno. No se conocen claramente los factores que condicionan la dinámica poblacional de *Matsucoccus feytaudi* y se desconocen técnicas de control eficaces.

BIBLIOGRAFÍA

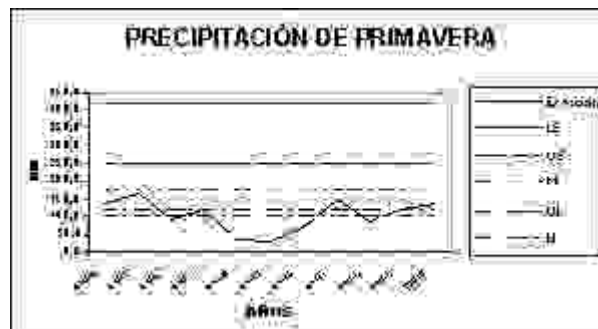
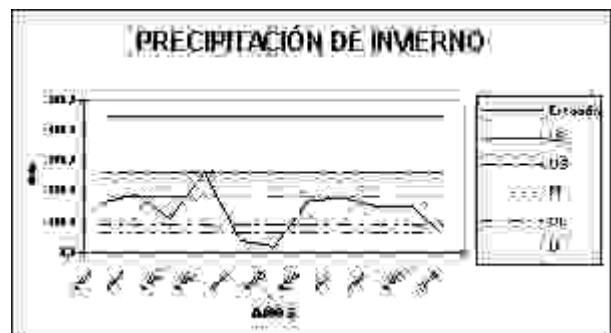
ALÍA, R et al (1996). *Regiones de procedencia de Pinus pinaster Aiton*. Servicio de Material Genético, Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

PRESENCIA DE LA COCHINILLA DEL PINO RODENO *Matsucoccus feytaudi* DUC EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

- CADAHÍA, D. & MONTOYA, R. (1967). *Matsucoccus feytaudi* Duc., un peligroso enemigo para *Pinus pinaster* Sol. en España. Boletín del Servicio de Plagas nº 20: 95-101.
- CADAHÍA, D. & MONTOYA, R. (1968). *Prospección de Matsucoccus feytaudi* Duc. y *Matsucoccus pini* Green (Homóptera Margarodidae) en la mitad norte de España. Boletín del Servicio de Plagas nº 22: 133-134.
- CADAHÍA, D. (1971). *Matsucoccus pini* Green (Homóptera: Margarodidae). Su descripción y biología en España. Boletín del Servicio de Plagas nº 27: pp 81-89.
- CAL, R. (1996). *Ordenación de pinares xerófilos en el Levante español*. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, nº 1 – 1995. Grupo de Trabajo Ordenación de Montes: 73-86.
- DAJOZ, R. (2001). *Entomología forestal. Los insectos y el bosque*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 548 p.
- GANDULLO, J.M & SANCHEZ-PALOMARES, O (1994). *Estaciones ecológicas de los pinares españoles*. Dirección General para la Conservación de la Naturaleza. Madrid, 184 p.
- JACTEL, H. et al (1998a). *Une pullulation de la cochenille Matsucoccus feytaudi provoque un début de dépérissement du pin maritime en Corse*. Rev. For. Française. L-1-1998, pp 33-45.
- JACTEL, H. (1998b). *Matsucoccus feytaudi, la cochenille du pin maritime: évolution de la situation en Corse*. Les Cahiers du DSF, 1-1998 (La santé des forêts (France) en 1997) Min. Agri Pêche (DERF), Paris, pp 28-29.
- MENDEL, Z et al (1997). *Sex pheromone traps as a tool for study of population trends on the predator of a scale insect and for the identification of potential predators for biological control*. IOBC wprs Bulletin Vol 20 (1), 1997
- PELLÓN, A (1928). *Memoria de reconocimiento de la cuenca del río Chelva*. 2ª División Hidrológico-Forestal. Valencia (no publicado).
- ROMANYK, N. (1972). *Daños de insectos perforadores en repoblaciones de Pinus pinaster Ait. Sugerencias para su prevención y combate*. Boletín de la Estación Central de Ecología nº1: 15-27.
- ROMANYK, N & CADAHIA, D (coordinadores) (1992). *Plagas de insectos en las masas forestales españolas*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- SERVICIO DE GESTIÓN FORESTAL, (2000). *Prospección fitosanitaria de los Montes de la Comunidad Valenciana, año 2000*. Conselleria de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana.
- SCHVESTER, D. (1970). *Desarrollos recientes en el conocimiento de los insectos devastadores del pino marítimo en zona mediterránea francesa*. Boletín del Servicio de Plagas nº 26: 173-179.



PRESENCIA DE LA COCHINILLA DEL PINO RODENO *Matsucoccus feytaudi* Duc EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.



LI: LIMITE INFERIOR. valor mínimo registrado en las parcelas muestreadas

LS: LIMITE SUPERIOR. valor máximo registrado en las parcelas muestreadas

UI: UMBRAL INFERIOR. valor mínimo, descartando el 10% de las parcelas en que adquirió los menores valores

US: UMBRAL SUPERIOR. valor máximo, descartando el 10% de las parcelas en que adquirió los mayores valores

(GANDULLO, J.M & SANCHEZ-PALOMARES, O (1994). Estaciones ecológicas de los pinares españoles)