



TRATAMIENTO CONTRA LA ORUGA PROCESIONARIA DEL PINO

La oruga procesionaria del pino, *Thaumetopoea pityocampa*, del Orden Lepidóptera y Familia Thaumetopoeidae.

Este lepidóptero es típicamente mediterráneo y se distribuye por España, y ataca a los cedros y a todas las especies de pinos, tanto autóctonas como introducidas. Durante el verano, la mariposa de la *Thaumetopoea pityocampa* pone los huevos sobre las agujas del pino y alrededor del mes salen las larvas que empiezan a alimentarse y a construir sus nidos. Éstos se suelen localizar en las ramas altas de los pinos pudiendo resistir temperaturas de hasta -12 C°. Cuando las condiciones climáticas son favorables, las orugas salen del nido y bajan a través del tronco y forma largas filas recorriendo los pinares.

La procesionaria es el principal defoliador de los pinares españoles. El daño por defoliación se produce debido a la alimentación de las orugas durante el invierno y puede extenderse de un árbol a otro. Al comienzo del desarrollo larvario, las orugas sólo se alimentan de las partes tiernas, apareciendo los pinos salpicados de acículas semi-secas de color amarillento, con finos excrementos en una maraña de hilos de seda en la base de la acícula. Con el desarrollo de las larvas los daños se van haciendo más intensos, de forma que las acículas se secan completamente y caen. La defoliación se agrava conforme aumenta el tiempo necesario para la recuperación del árbol.

Otros daños importantes que ocasionan las orugas de procesionaria son las urticarias y alergias, en ocasiones muy graves para humanos. Por esta razón también es importante el control de la plaga en zonas de acceso, áreas recreativas, superficies para la producción de pino piñonero. Existen numerosos métodos de control que aplicados de forma adecuada pueden reducir las poblaciones de procesionaria y mantenerlas en bajos niveles de infestación. No obstante, hay que tener en cuenta que ciertas condiciones ambientales favorables al desarrollo de la plaga no pueden ser modificadas, pudiendo producirse reinfestaciones y que la elección del método deberá realizarse de forma que se ocasionen el menor impacto posible sobre el medio. Entre dichos métodos cabe mencionar los siguientes:

a) Destrucción de los bolsones. Puede llevarse a cabo por medios físicos o químicos. Entre los primeros se encuentran el corte y posterior aplastamiento o quema. Estas operaciones no deben comenzarse hasta que los bolsones estén



bien formados, la primera quincena de diciembre y a mediados de noviembre. El tratamiento químico de los bolsones se lleva a cabo mediante la pulverización directa con un insecticida adecuado. Los mejores resultados se han obtenido con piretroides y es el método más rápido, eficaz y rentable para repoblaciones jóvenes de menos de 4 m de altura.

b) Empleo de trampas de feromonas. La síntesis de la feromona sexual de la hembra de procesionaria, "pityolure" ha permitido la puesta a punto de trampas para la captura masiva de machos, manteniendo bajos niveles de la población del insecto. Dichas trampas se distribuyen en los bordes de la masa y en las zonas menos densas, que son las zonas de vuelo de los machos, y se hace a razón de una trampa por hectárea. Este método es adecuado para bajos niveles de infestación y pinares alejados de otros con altos niveles.

c) Actuación sobre la estructura de la masa forestal. Teniendo en cuenta los diferentes grados de susceptibilidad de las especies de pinos así como de las diferentes zonas de la masa arbórea, se pueden llevar a cabo diversas estrategias para el control de las poblaciones de procesionaria. Así, por ejemplo, los pinos del primer grupo colocados en la reforestación en pequeños rodales dispersos en la masa actuarían como cebos, de forma que sólo sería necesario tratar estos pinos anualmente para mantener toda la masa limpia.

d) Nebulización y pulverización. El empleo de cañones a bajo o ultra bajo volumen es muy apropiado para combatir las peligrosas urticarias y alergias en pequeñas áreas recreativas, parques, jardines, zonas de acceso.

e) Tratamientos químicos masivos. Se realizan con inhibidores del crecimiento o con insecticidas microbiológicos, aplicados a ultra bajo volumen.

Los inhibidores del crecimiento son los insecticidas que han dado mejores resultados. Para optimizar su eficacia, es recomendable realizar el tratamiento con las larvas en primer estadio e incluso antes, ya que así se evitarán los daños que pueden producir estadios más avanzados y se mejora la distribución del producto, debido normalmente a la coincidencia de condiciones de calma atmosférica. También su efecto es más rápido sobre larvas jóvenes, ya que en estas el tiempo requerido para la muda es menor que en estados posteriores.

Los insecticidas microbiológicos basados en *Bacillus thuringiensis* se han incrementado en los últimos años. Su aplicación debe llevarse a cabo en los tres primeros estadios larvarios.



Cuando se pretende aplicar insecticidas en los primeros estados larvarios, debe determinarse el período de nacimiento de las orugas. Para ello, pueden realizarse muestreos de las puestas en árboles situados en zonas representativas o bien emplear trampas de feromonas. Estas últimas permitirán la obtención de la curva de vuelo de los machos, que a su vez facilitará la determinación del momento de eclosión.

En España se han identificado numerosos parasitoides, depredadores y enfermedades que, aunque ayudan a mantener bajos los niveles de población de procesionaria, no son suficientes para su control.

Existen depredadores naturales dentro de las aves como: Carboneros, Herrerillos, Abubillas, Críalos, Urracas y Cuervos. Los podemos fomentar con la instalación de refugios y comederos en las épocas más desfavorables del año.

Mamíferos: Lirón careto y murciélagos. Los podemos fomentar con la instalación de refugios específicos.

Insectos: Hormigas, cigarras y avispa. Como por ejemplo *Ooencyrtus ptyocampae*, *Tetrastichus tibialis*, *Trichogramma evanescens* (comercializado), *Anastatus bifasciatus*. Insectos útiles que atacan a los huevos y que eliminamos si utilizamos insecticidas químicos sistemáticamente.

También existen parásitos de los huevos y parásitos de orugas o crisálidas que suelen ser bastante específicos y eficaces.

Depredadores de las orugas tenemos *Phryxe caudata*, *Compsilura conccinata*.

Hongos: *Cordiceps militaris*, que curiosamente se comercializa como hongo medicinal y *Beauveria bassiana* (este lo podemos también adquirir comercialmente). Es muy importante que no apliquemos fungicidas químicos sin control pues eliminamos estos buenos aliados.

Una metodología muy interesante es la endoterapia. Consiste en la inyección de productos fitosanitarios en el tronco de los árboles. Ello permite que el producto quede en el ejemplar sin difundirse al medio. La aplicación de aceite de Neem, que es un producto ecológico, mediante este método ofrece muy buenos resultados.