



Nombre: *CRONARTIUM FLACCIDUM*, (Alb & Schwein). Winter

Nombre: *MELAMPSORELLA CARYOPHYLLACEARUM*, (DC) Schröter

Posición sistemática:

C. flaccidum (roya del pino): ,Fungi – Basidiomycota – Pucciniales – Cronartiaceae

M.caryophyllacearum (chancro del abeto): Fungi – Basidiomycota - Uredinales - Melansporaceae

Huéspedes habituales: Se incluyen dos royas:

C. flaccidum que como hospedante primario el pino silvestre y pino carrasco, y como hospedante alternante *Vicetoscium officinale* y opcionalmente *Paeonia* spp, *Gentiana* sp entre otros.

M. caryophyllacearum el hospedante primario es el abeto y el secundario los géneros *Stellaria* y *Arenaria* de la familia de las *Cariophyllaceas*

Localización en el huésped: ramillos y acículas en el primer caso, ramas y tronco en el segundo.

Distribución: La roya del pino se extiende por Europa y Asia. En Navarra sus síntomas solo han sido observados sobre pino silvestre y particularmente en la zona del Roncal – Salazar. El chancro del abeto está muy extendido en Europa y otros continentes.. En Navarra es especialmente frecuente en algunos rodales de abeto del monte Irati (Valle del Salazar)

Incidencia en Navarra: baja, en el caso del chancro, además bastante localizada

Biología:

C. flaccidum tiene dos formas diferentes, sobre el huésped primario se forman las esporas asexuales; las esporas sexuales se forman en cuerpos de fructificación que se desarrollan sobre el huésped secundario al final del verano y permanecerán en estado latente hasta primavera siguiente.

M. cariphyllacearum es un hongo lignívoro que presenta, como el anterior, dos formas diferentes consecutivas. Al inicio del verano (junio-julio) sobre las escobas de bruja del abeto aparecen las fructificaciones en forma de pequeñas vesículas blancas. Cuando estas vesículas maduran, estallan liberando ecidioesporas bajo forma de polvo anaranjado, que son diseminadas por el viento y se depositan sobre las hojas de cariofiláceas cerrando el ciclo.

Daños:

El hongo *Cronartium* aparece en ramas y troncos de pino y que puede llegar a causar la defoliación progresiva, también puede provocar desprendimientos de la corteza, flacidez de las acículas e hipertrofia de la rama afectada, que termina por morir.

La presencia de chancros da lugar a estancamientos de crecimiento, pérdida del valor de la madera y constituye una puerta abierta a la infección por parte de otros parásitos. Los troncos disminuyen su resistencia y pueden romperse por la acción del viento.



Síntomas y elementos de diagnóstico:

- Los primeros síntomas de *C. flaccidum* son pequeñas exudaciones de savia y tras uno o dos años aparecen unas vesículas muy características de color anaranjado saliendo de la corteza del pino. Las alteraciones que se producen tras su colonización son malformaciones y amarilleamientos que determinan la muerte de toda la parte de la rama que está situada por encima de la zona lesionada. Los pinos son más susceptibles a la enfermedad hasta los 20 años y cuando son muy viejos.
- Es característica, la formación de escobas de bruja en las ramas laterales de la parte inferior de la copa. Las ramillas mantienen únicamente las acículas del año y se observan formaciones chancrosas en el fuste.

Posibles confusiones: con otros hongos foliares

Estrategias de control posibles o recomendables :

Las medidas preventivas para evitar la roya del pino consisten en no plantar especies sensibles allí donde abundan los hospedantes secundarios, desinfectar las herramientas y quemar o sacar del monte los restos de poda o explotación. Entre las medidas de erradicación está la eliminación de las ramas infectadas de manera que se evite la propagación del hongo y la eliminación de los ejemplares afectados cuando las vesículas son de color naranja y todavía no han diseminado las esporas, así como las plantas herbáceas complementarias.

Como prevención en el chancro del abeto debe intentarse la ruptura del ciclo eliminando las escobas de bruja, por ser las portadoras de acículas con esporas, cortándolas en otoño y quemándolas durante la parada invernal para evitar la diseminación. Debe controlarse la presencia de las plantas "hospedantes alternativos" de la roya (*Stellaria*, *Arenaria*, etc.) y eliminarse los pies jóvenes de abeto afectados por la enfermedad (la susceptibilidad se transmite por herencia) y a comienzos de mayo suprimir las ramas que presentan las hipertrofias características. Asimismo los pies con chancro en el tronco presentan en esa zona una sección con menor resistencia, proclive por tanto a rotura por viento o nieve.