



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO

INFORMATIVO FITOSANITARIO N° 10 - 2004

VIGILANCIA FITOSANITARIA
DIVISION PROTECCION AGRICOLA

Orobanche ramosa L.
Familia Orobanchaceae

Nombre Vulgar: Flor azul

INTRODUCCION:

O. ramosa es una maleza parásita obligada total, que necesita estar permanentemente adherida a la planta huésped para sobrevivir. Su presencia es importante, no sólo por el daño directo que produce al cultivo, sino porque su Género es catalogado como maleza cuarentenaria por países con los cuales Chile mantiene relaciones comerciales para el intercambio de productos hortofrutícolas, principalmente semillas de hortalizas y maravilla.

DISTRIBUCION:

La flor azul, *Orobanche ramosa* L., es una maleza parásita de origen europeo que se encuentra distribuida en todos los países de la cuenca del Mediterráneo.

Africa: Egipto, Etiopía, Kenia, Mali, Marrueco, Namibia, Sudáfrica, Sudán, Tanzania, Tunisia, Zimbawe.

América: Cuba, México, U.S.A.

Asia: Amplia distribución.

Europa: Amplia distribución.

Oceanía: Australia

En Chile su localización corresponde a focalizaciones desde la IV a IX Regiones, incluida la Región Metropolitana, siendo ésta última su área original de introducción.

DESCRIPCION MORFOLOGICA:

La planta de la **flor azul** mide entre 15 y 45 cm. de altura. Los tallos son carnosos, de color blanco pálido por carecer de clorofila, a veces pilosos; emergen en número variable desde un nudo (haustorio) que, a manera de raíz, le permite adherirse al sistema radical de la planta hospedera. Las hojas son pequeñas, con forma de escamas o brácteas, de color café.

Las flores son tubulares, de color lila llamativo, están dispuestas en las partes superiores de los tallos, en forma de espiga y se originan en las axilas de las hojas.

Los frutos son cápsulas ovaladas que contienen en su interior varios centenares de semillas muy diminutas, que miden entre 0,2 y 0,3 mm.

HOSPEDEROS:

Se reporta parasitismo severo sobre cultivos de tomate, berenjena, papa y tabaco (todas de la Familia Solanaceae), y con menor intensidad sobre apio, maravilla y lechuga, cuando esta última permanece más de 60 días en cultivo.

Además a nivel mundial se señalan otras especies como: pimentón, repollo, zanahoria, melón, pepino y algodón; además de algunas malezas: bledo, chamico, tomatillo y sanguinaria, en las que la parasitación es de baja intensidad.

CICLO DE VIDA:

Las semillas presentan escasas reservas, necesitando estar muy cerca de la raíz susceptible para establecer contacto, una vez que se ha producido la hidratación, para germinar.

Bajo condiciones adecuadas de temperatura y humedad, la semilla germina en respuesta a un exudado radicular producido por el hospedero o cultivo trampa.

La radícula de 1 y 2 mm. de largo, por tropismo establece contacto con la raíz del cultivo susceptible. En el punto de unión, aquella se hincha produciendo un haustorio que penetra la raíz y establece conexión con los vasos conductores de la planta.



ELIANA BOBADILLA CORREA
INGENIERO AGRONOMO MALHERBOLOGA

En esa zona se forma un nódulo que produce crecimientos secundarios en todas direcciones dándole apariencia de erizo, formando haustorios adicionales. En la parte central se diferencia un brote que crece hacia la superficie del suelo constituyendo un tallo.

La floración ocurre rápidamente después de la emergencia, aunque la planta no supere los 5 cm., pudiendo completar su ciclo de vida en 21 días después de la aparición sobre el nivel del suelo.

Las plantas inmaduras de la maleza, separadas del hospedero, son capaces de producir semillas viables.

DISEMINACIÓN:

La reproducción de *O. ramosa* es por semillas con aspecto de polvo, producidas en cantidades extraordinarias, alrededor de 150.000 semillas por planta, y una viabilidad de 12 años; son esparcidas en el terreno tanto por las labores de labranza y manejo del cultivo, como por el viento.

Eventualmente, pueden contaminar la semilla de cultivos cuando los frutos y capítulos son trillados a campo.

El suelo es el principal agente diseminador de las semillas de la plaga, al adherirse a tubérculos, maquinaria, equipo de labranza, cajones cosecheros o envases y calzado.

IMPORTANCIA ECONOMICA:

El efecto sobre los cultivos está relacionado con el número de individuos de la maleza adheridos a las plantas. En tomate las pérdidas de rendimiento varían entre 53 y 78 % dependiendo del grado de la infestación.

Como carece de clorofila debe obtener el agua y nutrientes de las plantas susceptibles, provocando falta de carbohidratos en la porción aérea de ellas.

En tomate y berenjena se produce disminución del tamaño del fruto, madurez anticipada, reblandecimiento del mismo y reducción de la cantidad de semillas.

En tabaco el efecto provoca marchitamiento de las hojas y reducción de su tamaño. En todos los casos, ataques severos del parásito pueden terminar con la muerte de las plantas afectadas.

Las características de la semilla en cuanto a número, tamaño y viabilidad, como también el efecto del parasitismo sobre los cultivos, le confiere a la planta características de indeseable, por lo cual la mayoría de los países la incluyen en sus listados de malezas cuarentenarias, situación que establece un daño indirecto que se expresa sobre las exportaciones de productos tales como semillas y frutos frescos de hortalizas de las especies parasitadas, requiriéndose prospecciones para certificación de cultivos o semilleros libres

CONTROL:

A nivel mundial se han probado diferentes métodos o sistemas tendientes al control de la maleza; entre los más usados se indican:

ARRANQUE A MANO:

Para extensiones pequeñas de cultivos espaciados como tabaco y maravilla, que ofrecen mayores posibilidades de detectar la maleza y proceder a su arranque antes de la floración. Este método debe ser complementado con la extracción de ella fuera del área de cultivo y posterior quema de las plantas.

CULTIVO TRAMPA:

Consistente en el uso de cultivos como lino y frejol, que estimulan la germinación del parásito, pero impiden que establezca contacto y parasitación, por lo que la flor azul muere. Esta práctica sirve para disminuir inóculo en el suelo.

CONTROL QUÍMICO:

Considera el uso de fumigantes de suelo, sulfonilureas. Se recomiendan principalmente para el establecimiento de almácigos, pero no para cultivos en gran escala, por el costo que tiene su aplicación.

CONTROL BIOLÓGICO:

El más promisorio es *Phytomyza orobanchia* que se encuentra en etapa de experimentación por parte del INIA, en la IX Región.

PREVENCIÓN:

Las medidas de manejo deben orientarse a evitar su dispersión e infestación del suelo de áreas libres de ella, para lo cual se recomienda:

- Utilizar semilla de papa proveniente de zonas productoras autorizadas.
- Usar almácigos producidos en áreas libres de la maleza.
- Evitar el uso de maquinaria, herramientas, cajones cosecheros y envases que se hayan usado previamente en terrenos infestados.
- Efectuar una cuidadosa limpieza del calzado en sectores sin cultivos, antes de dejar las áreas infestadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Randall, R. P. 2002. A Global Compendium of Weeds. Shannon Books, Melbourne. Australia. 905pp
- Hanf M. 1983. The Arable Weeds of Europe with their seedlings and seeds. Basf. 494p.
- Parker, C., Riches, C.R. 1993. Parasitic Weeds of the World. Biology and Control. CABI. UK. 332 pp.