



INFORMATIVO INIA CARILLANCA



GOBIERNO REGIONAL
DE LA ARAUCANÍA

Nº 5

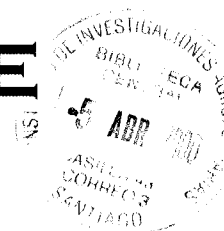
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION CARILLANCA, MINISTERIO DE AGRICULTURA
MARZO 2000, TEMUCO - CHILE

MOSCA DEL OROBANQUE

"Control Biológico: Posibilidad Tecnológica de Manejo de la Plaga"

AGR

Hernán Norambuena M., Ph.D.; Jorge Díaz S., Dr.; Sergio Escobar S., Laborante



El orobanque (*Orobancha ramosa*) es la maleza mas severa del tomate en la IX Región y en Chile. Por su agresividad, gran capacidad de dispersión, amenaza a otros cultivos e impacto económico, el SAG la ha declarado Maleza Prohibida Existente en el país. Por su parte, el Gobierno Regional de la Araucanía apoya financieramente investigaciones que intentan reducir el impacto de la plaga vía el Proyecto "Control Biológico del *Orobancha ramosa* con el insecto *Phytomyza orobanchia*". En este informativo pretendemos dar respuesta a algunas de las inquietudes sobre la biología de la maleza y sus antagonistas biológicos.

¿QUÉ ES EL OROBANQUE?

Es una maleza parásita obligada que no puede sobrevivir si no logra adherirse a las raíces de otra planta (hospedera) para extraerle el agua y los nutrientes que utiliza como alimento. El orobanque parasita cientos

de plantas cultivadas y no cultivadas, pero se desarrolla mejor en tomate y otras solanáceas como papa y berenjena.

¿CÓMO Y DE DONDE LLEGÓ EL OROBANQUE A CHILE?

Se asume que plantas y/o suelo contaminados con semillas de la maleza adherido a las raíces de los hospederos fueron accidentalmente transportados hasta la zona central desde áreas Mediterráneas contaminadas, centro de origen del orobanque. La posterior introducción de la maleza en la IX Región, puede haber resultado del transporte de plántulas desde almácigos contaminados provenientes de la zona central.

¿COMO CONTROLAR EL OROBANQUE EN LAS ÁREAS ATACADAS?

La compleja biología de la maleza, hace difícil solucionar eficazmente el problema en el corto plazo en los países que presentan contaminación. Se requieren estrategias especiales de aplicación de las técnicas de control de malezas, a fin de no dañar los cultivos hospederos. El Control Biológico, debido a su gran selectividad, es una de las tecnologías actualmente investigadas para el manejo del orobanque en Alemania, Marruecos, Israel, Argelia y Chile.



Mosca del orobanque

¿EN QUÉ CONSISTE EL CONTROL BIOLÓGICO?

Consiste en el daño causado a la maleza por insectos y hongos que se encuentran en sus centros de origen y que se alimentan de ésta. Sin embargo, hasta el momento el único organismo con claro potencial como agente biológico es la mosca del orobanque, *Phytomyza orobanchia* Kaltenbach, insecto de color negro y que alcanza un tamaño no superior a 3 mm.

¿CUÁL ES EL CICLO BIOLÓGICO DE LA MOSCA?

La mosca tiene un largo de vida de 35 días que varía según la temporada. En Europa presenta 2 a 3 generaciones, en cambio en Africa puede alcanzar de 4 a 5. Una hembra puede poner hasta 200 huevos durante su vida, los que deposita sobre los brotes, flores y tallos del orobanque. De estos huevos emergen larvas que se alimentan de los tallos y semillas en formación de la maleza.



Cultivo de tomate atacado por orobanque.

El ataque sobre los tallos y las galerías construidas por la larva en el interior de estos, favorece además la entrada de microorganismos y por ende la destrucción



Larva comiendo semillas del orobanque

de la planta parásita. Después, la larva se transforma en una pupa, estado en el cual no se alimenta sino que se prepara para llegar a ser un adulto capaz de reproducirse y continuar el ciclo.

¿CÓMO SOBREVIVE LA MOSCA CUANDO NO HAY OROBANQUE EN EL CAMPO?

Dado que la mosca se alimenta sólo de orobanque, el cual no está disponible en el campo durante el invierno, utiliza su estado de pupa para permanecer por 8 meses en los tallos de la maleza bajo el nivel del suelo. Una vez que emerge el orobanque durante la primavera, lo cual coincide con la floración del tomate, emergen los adultos para aparearse.

¿CÓMO SE PUEDE USAR LA MOSCA EN CHILE?

Primero se debe coleccionar la mosca en el extranjero y luego internarla al territorio nacional cumpliendo estrictos reglamentos de seguridad supervisados por el Ministerio de Agricultura. Estos garantizan que sólo se liberará la mosca en el campo, y no otros

organismos indeseables que la parasitan en su país de origen. Una vez importadas, las moscas se llevan a una cuarentena autorizada donde se separan de sus parásitos y se crían hasta completar un ciclo biológico. Estos trabajos requieren mantener todo el año plantas de orobanque en la cuarentena.

Hasta el momento se han importado tres poblaciones de la mosca desde Marruecos (Cuadro 1). En la cuarentena, se detectó que un alto porcentaje de las pupas estaban parasitadas por otros insectos.

Cabe resaltar que en Marruecos la mosca es muy parasitada en el campo, a pesar de lo cual consume 56 % de las semillas de orobanque. Dicho consumo se eleva a un 96 % cuando se realizan liberaciones repetidas de la mosca. Dado que en Chile no existen parásitos especializados de la mosca, ésta podría alcanzar altos porcentajes de destrucción de semillas si se adapta a las condiciones ambientales, o mediante un programa de crianza masiva que permita liberaciones repetidas.

Cuadro 1: Introducción de la mosca del orobanque a Chile.

Poblaciones introducidas	Nº pupas internadas	Nº de moscas de laboratorio	Nº de moscas de campo (Angol)	Situación actual
enero 1998 Marruecos	3.000	681	2.000	Crianza y evaluación de campo.
febrero 1999 Marruecos	5.000	126		Crianza en cuarentena, ciclo biológico completo.
mayo 1999 Marruecos	2.000	70		Crianza en cuarentena, ciclo biológico completo.

* Los autores agradecen la colaboración de la GTZ y Universidad de Hohenheim de Alemania y del INRA de Marruecos, por las fotografías, la colecta y transporte o envío de las poblaciones de la mosca.

¿QUÉ OCURRIÓ CON LAS MOSCAS LIBERADAS EN ANGOL?

La primera población de moscas criada en cuarentena se liberó en diciembre de 1998 en Angol sobre plantas de orobanque. Ello permitió obtener una primera generación de 18 moscas de campo, las cuales a su vez se liberaron sobre orobanque parasitando tomate en febrero. La generación resultante fue de 739 moscas las cuales se criaron sobre orobanque en un invernadero de campo obteniéndose una nueva generación de 1261 pupas que se conservaron en laboratorio para ser usadas en la presente temporada.

El hecho que la mosca del orobanque pueda aparearse y multiplicarse en Angol, y ser conservada de un año a otro permitirá progresar en el logro de los objetivos específicos del Proyecto FNDR:

- Contribuir a reducir la dispersión de la maleza hacia áreas no contaminadas de la IX Región.
- Realizar liberaciones inundativas de la mosca sobre orobanque en tomate para evaluar su eficacia en el manejo de la maleza.