

El taladro de los geranios.

***Cacyreus marshalli*, grave plaga de los geranios europeos: su biología, síntomas y daños.**

Dr. Víctor Sarto i Monteys.

Investigador del Servicio de Protección de Vegetales.
DARP-Generalitat de Catalunya.



En las fotografías, huevo, ya eclosionado, sobre sépalo de flor de gerano



Los geranios de la isla de Mallorca están afectados por una plaga de mariposa, que resulta nueva para Europa, denominada *Cacyreus marshalli*.

Introducción.

En la actualidad, los geranios de la isla de Mallorca están gravemente afectados por una plaga de mariposa, que resulta nueva para Europa, denominada *Cacyreus marshalli* Butler, 1898. La especie es originaria del sudeste de África, donde fue introducida, posiblemente en forma de oruga joven escondida en el interior de esquejes de geranios. No se conoce con certeza cuando se produjo dicha introducción en la isla, aunque con los datos hoy disponibles, ésta posiblemente aconteció en el año 1987.

Oruga de primer estadio en la base del capullo floral (galería abierta).



Descripción del insecto.

Desde un punto de vista sistemático, esta especie es un insecto lepidóptero, grupo que incluye a mariposas

y polillas, y pertenece a la familia *Lycaenidae*. El adulto es pues una mariposa, de vuelo diurno, de alas de color marrón en la superficie su-

En el ranking nacional de plantas ornamentales, el geranio es, con diferencia, la más importante en volumen de ventas. Existen hoy en España peninsular cuatro grandes reproductores de geranio, los cuales producen conjuntamente 10 millones de esquejes/año que llega al consumidor, en un montante de ventas de 3.000 millones de pesetas.

perior, con fimbreado blanco en sus márgenes. Las alas traseras llevan una cola muy característica. La anchura de las alas oscila entre los 18

ENZONE es un fumigante de suelos que contiene 287 gr/l de tetratiocarbonato sódico. Como nematicida controla: *Meloidogyne*, *Heterodera*, *Pratylenchus*, *Tylenchulus*, *Kyphinema*, *Ditylenchus*. Como fungicida controla: *Phytophthora*, *Armillaria*, *Sclerotinia*, *Verticillium*, *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*

ENZONE™

PARA SER APLICADO EN PRE Y POST-TRANSPLANTE

NEMATICIDA ■ FUNGICIDA ■ INSECTICIDA.



C/. Colombia, 62. Local A - 28016 MADRID
Tel.: (91) 350 45 10 - Fax (91) 350 16 86

UNOCAL 76



y 27 mm. Los huevos son de forma circular y aplanada, de 0,5 mm de diámetro y 0,3 mm de altura, blancos y con una bonita ornamentación; están dispuestos mayoritariamente, sobre sépalos y brácteas del geranio y, menos frecuentemente sobre hojas. Las orugas, que presentan cuatro estadios larvarios, son blanquecinas en el primero, con una ligera tonalidad verdosa y tres franjas longitudinales rosadas. Presentan pelos de color blanco que cubren todo su cuerpo a excepción de la zona ventral. A medida que van mudando, su color se va haciendo más fuertemente verdoso y las franjas longitudinales rosadas más aparentes. Las crisálidas, también peludas, son de color verde claro u oscuro, que se transforma en marrón uno o dos días antes de la eclosión del adulto.

Oruga de último estadio en fase no endófito, vaciando contenidos de capullo de flor de geranio.

Especies vegetales afectadas.

En Africa, la especie se alimenta exclusivamente de plantas geraniáceas de los géneros *Pelargonium* y *Geranium*, a las que está perfectamente adaptada. En Mallorca se ha comprobado que afecta a todas las variedades cultivadas de geranios (en realidad, todas ellas son híbridas del género *Pelargonium*). Las variedades *zonale* y *peltatum* son con diferencia las más afectadas. Las variedades *grandiflora* y *capitatum*, por el contrario, no parecen atraer demasiado a las hembras de esta es-

agriver

SUMINISTROS AGRICOLAS

C/ Fuente del Real, 11
Tf. 98 - 516 02 86
Fax: 98 - 539 85 87
GIJON (ASTURIAS)

**DISTRIBUIDOR
ZONA NORTE**

STERCKX
Bélgica

SOPARCO
Francia



Tenemos el Substrato que Vd. necesita. Importamos hasta 30 tipos diferentes para que su cultivo esté en las mejores condiciones. Soliciten catálogo.

Disponemos de una amplia gama de macetas, contenedores, placas separadoras, bandejas de semilleros, etc. con la mejor relación calidad - precio. Soliciten catálogo.

TAMBIEN DISPONEMOS DE UNA AMPLIA GAMA DE:

- * TUNELES INVERNADERO Y MULTICAPILLAS
- * EQUIPOS DE RIEGO
- * MATERIAL VEGETAL PARA FLOR CORTADA
- * MATERIAL DIVERSO PARA VIVEROS

Al lado, dos orugas de 3^{er} estadio mudando a 4^o (y último). Debajo, galería abierta en pedúnculo de inflorescencia de geranio (obsérvese la oruga de segunda edad en su interior).



pecie para que ovopositen sobre ellas; a pesar de todo se han detectado algunas matas infectadas en la naturaleza. El porqué de estas preferencias se discutirá en otro trabajo.

Además, se ha comprobado, en condiciones de laboratorio, que las orugas pueden alimentarse satisfactoriamente y completar su evolución a adulto, con algunas especies ibéricas de geranios silvestres (todas pertenecientes al género *Geranium*). Si embargo, las plantas ofrecidas del género *Erodium* (el otro género de geraniáceas presente en la región ibero-baleár) fueron completamente rechazadas por las orugas.

Biología.

La oruga neonata se introduce inmediatamente dentro del capullo de la flor del geranio, alimentándose de sus tejidos y vaciándolos. Si el huevo ha sido depositado sobre una hoja, lo que no es tan frecuente, la oruga neonata inicia una galería por debajo de la epidermis de una de las caras de la hoja, alimentándose del parenquima foliar.

A partir del segundo estadio larvario, la oruga puede permanecer todavía dentro del capullo floral, si éste no ha sido ya vaciado, o migrar al interior del pedicelo de la flor o del pedúnculo de la inflorescencia. De igual forma, las orugas que vivían en las galerías de las hojas, al alcanzar el segundo estadio, pueden seguir en éstas mientras su tamaño lo permita o migrar a las mismas zonas que las otras orugas. El primer y segundo estadios, pues, no afectan los tallos y son, además, endófitos obligados, es decir que las orugas se desarrollan en el interior de la planta. Los estadios tercero y cuarto son endófitos facultativos: si los capullos florales son abundantes, se los comerán desde afuera (su tamaño les impide ya habitar en su interior); si éstos no abundan, entonces las orugas se introducirán en los tallos del geranio, por sus partes más tiernas, los brotes terminales, volviendo a hacer de nuevo vida endófito. En ese caso, la oruga irá «taladrando» el tallo en sentido descendente, vaciándolo y llenando de excrementos la galería que resulta de su actividad. Esta etapa es la más dañina para el geranio y, dependiendo del grado de infestación y del tramo recorrido por la

oruga en su camino descendente por el tallo, puede llegar a matarlo. En todo caso, aunque no muera, el geranio sufre por todo el daño causado, apenas florece y presenta un aspecto pésimo, de planta enferma, con hojas y brotes del tallo afectados, muertas o agónicas por falta de savia. Y si la infestación es grande, hasta el punto de que ya no quedan capullos florales para consumir y los tallos están ya ocupados por otras orugas, entonces las hojas son también consumidas por orugas de últimos estadios. Además, las galerías, repletas de excrementos y con agujeros de entrada, son rápidamente colonizadas por hongos que contribuyen al deterioro general de la planta.

La oruga, una vez completado su desarrollo, crisalida, en la mayoría de los casos, en el exterior del geranio. Su transformación en mariposa se producirá en distintos tiempos según sea la temperatura. Así, los valores medios son de 17 días a 20°C y de 8 a 30°C. De igual forma, por lo que se refiere al ciclo completo, es decir desde la puesta del huevo hasta la aparición del adulto, las duraciones medias son de 62 días a 20°C y 33 días a 30°C. Esto se traducirá, en las condiciones climáticas de Mallorca, en cinco o seis generaciones de la plaga al año.

Síntomas y daños.

En parte ya han sido expuestos en el apartado anterior. Los capullos florales de la inflorescencia presentan un mal aspecto, están ennegrecidos y huecos al tacto. Se observa también un claro ennegrecimiento de los pedicelos, pedúnculos y tallos, con las partes superiores de éstos ya

muertas y secas o en claro deterioro.

Como ya se comentó, los daños más graves son los producidos en el ataque a los tallos, ya que pueden acabar matando al geranio, especialmente a los poco desarrollados. Los daños a hojas son menos frecuentes y de presentarse recuerdan a aquellos ocasionados por caracoles.

Enemigos naturales.

En Sudáfrica, de donde es originaria la especie y donde no se tiene constancia que constituya plaga, existen enemigos naturales que controlan eficazmente las poblaciones de este lepidóptero. Desgraciadamente, por ahora, no ha sido detectado ningún parasitoide ni depredador en la isla de Mallorca, lo que explica la rápida propagación de la plaga.

Importancia económica del geranio e incidencia de la plaga.

Hay que tener en cuenta que el ranking nacional de plantas ornamentales, el geranio (es decir, todas las variedades cultivadas del género *Pelargonium*) es con diferencia la más importante en volumen de ventas y de personal dedicado a su reproducción y comercialización. Existen hoy en España peninsular cuatro grandes productores de geranio, los cuales producen conjuntamente 10 millones de esquejes/año, que son suministrados a unos 500 viveristas de todo el estado. Esto se traduce, una vez el geranio llega al consumidor, en un montante superior a los 3.000 millones de pesetas.

En Mallorca, las últimas prospecciones realizadas por nosotros en mayo y agosto de 1992, muestran

Si esta plaga invadiera la Península u otras áreas mediterráneas, y habida cuenta de sus hábitos, parcialmente endófitos, significaría un duro golpe para toda la actividad económica comprometida con la reproducción y comercialización del geranio.

acriver

INVERNADEROS
MULTITUNELES
BITUNELES
TUNELES
ALOJAMIENTOS
GANADEROS

División de invernaderos de:

A

ANDRES ANDREU,
S.A.

Ctra. Madrid-Barna,
Km. 44,800
Tel. (973) 10 77 00
Fax (973) 10 78 16
25181 SOSES (Lleida)



Arriba a la izq.,
crisálida de *Cacyreus marshalli*.
Arriba a la dcha.,
daños afectando
toda la inflorescencia
del geranio
(capullos, pedicelos y pedúnculos).
Abajo a la izq.,
daños de hojas de geranio.
Abajo a la dcha.,
daños en parte basal
del tronco principal
del geranio.

que prácticamente la totalidad de los geranios de la isla están afectados. Los propietarios de jardines u otros lugares de uso público o privado (especialmente bares y restaurantes con terrazas ajardinadas, que abundan en Mallorca) han empezado ya, a la vista del pésimo estado de sus geranios, a sustituir estas plantas por otras no afectadas por la plaga, con el grave perjuicio que esto representa para la industria del geranio.

Si esta plaga, desde su base en Mallorca, invadiera la Península u otras áreas mediterráneas, y habida cuenta

de sus hábitos parcialmente endófitos, lo que hace particularmente difícil combatirla con insecticidas, significaría un duro golpe para toda la actividad económica comprometida con la reproducción y comercialización del geranio, con consecuencias de difícil previsión.

Medios de lucha y medidas de prevención.

La lucha mecánica, posible en pequeñas superficies, consiste en cortar y quemar las inflorescencias y ta-

llos afectados por la plaga.

La lucha química contra esta plaga se prevé que será difícil, a causa de su carácter preferentemente endófito (taladrador). En estos momentos, y por parte de la Sección de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma de Baleares, se está efectuando experiencias con diferentes insecticidas para el control de la plaga, las cuales podrán proporcionar información sobre los productos y los momentos más apropiados para combatirla.

Por otra parte, el Servicio de Protección de Vegetales de la Generalitat de Catalunya, con el fin de evitar la introducción de esta plaga en territorio catalán, emprendió una campaña informativa de prevención, que se tradujo en la realización de posters y dossiers divulgativos sobre esta especie, que se distribuyeron por toda Cataluña.

A pesar de todo y por el momento, dada la peligrosidad de la plaga y la dificultad de controlarla, es necesario tomar las suficientes precaucio-

nes:

1.- No traer esquejes de geranios de zonas afectadas, concretamente de la isla de Mallorca, ya que éstos podrían contener huevos u orugas.

2.- Dar cuenta inmediatamente a los Servicios de Protección de Vegetales de las respectivas Comunidades Autónomas de cualquier síntoma sospechoso en las flores y tallos de geranios.

Las variedades *grandiflora* y *capitatum* no parecen atraer demasiado a las hembras de esta especie.



Bibliografía.

Clark, G.C.; Dickson, C.G.C. 1971. Life Histories of the South African Lycaenid Butterflies. 270 pp. Purnell. Cape Town.

Eitschberger, U.; Stamer, P. 1990. *Cacyreus marshalli* Butler, 1898, eine neue Tagfalterart für sie europäische Fauna? (Lepidóptera, Lycaenidae). *Atalanta*, 21 (1/2): 101-108.

Sarto i Montenys, V.; Maso, A. 1991. Confirmación de *Cacyreus marshalli* Butler, 1898 (Lycaenidae, Polyommatainae) como nueva especie para la fauna europea. *Bol. San. Veg. Plagas*, 17: 173-183.

Hortitec, S.A.

Hortitec, S.A.



**LUCHA INTEGRADA
Y NUEVAS SOLUCIONES**

- **Trampas de color:**
Azul, amarillo y azul con amarillo juntos.
En placas y también cinta con su cola especial.
- **Mantas térmicas de alta calidad:**
Para invernaderos y para cultivos extensivos desde una duración de 30 días hasta 2 campañas.
- **Abejorros de B.B.B:**
Sistemas de polinización recomendadas para tomate y otros cultivos bajo cubierta.

Para más información: HORTITEC, S.A. - C/. Río Guadiana, 1, 1º, Urb. Los Canos - VICAR (Almería).
Tel: (951) 34 20 50/51 - Fax: (951) 34 20 76