



que se hunde en el vegetal. Quedan dispuestos más ó menos linealmente, describiendo pequeños arcos de circunferencia.

Esta disposición de los huevos se debe a que la hembra realiza la puesta al tiempo que va girando su cuerpo, tomando como eje de giro sus estiletes bucales, que mantiene hincados en la hoja.

Los huevos presentan, en principio, un color claro que oscurece muy pronto, al comenzar el desarrollo embrionario.

Las larvas son de forma ovalada y aplastada, provistas de una gran cantidad de glándulas periféricas que segregan una sustancia de naturaleza cérica. En las larvas del primer estado, esta sustancia, que comienza a ser segregada, forma un ribete alrededor del cuerpo del animal, como podemos apreciar en la foto número tres.

En las larvas de los estados siguientes el tamaño va siendo progresivamente mayor y la secreción cérica de cada una de las

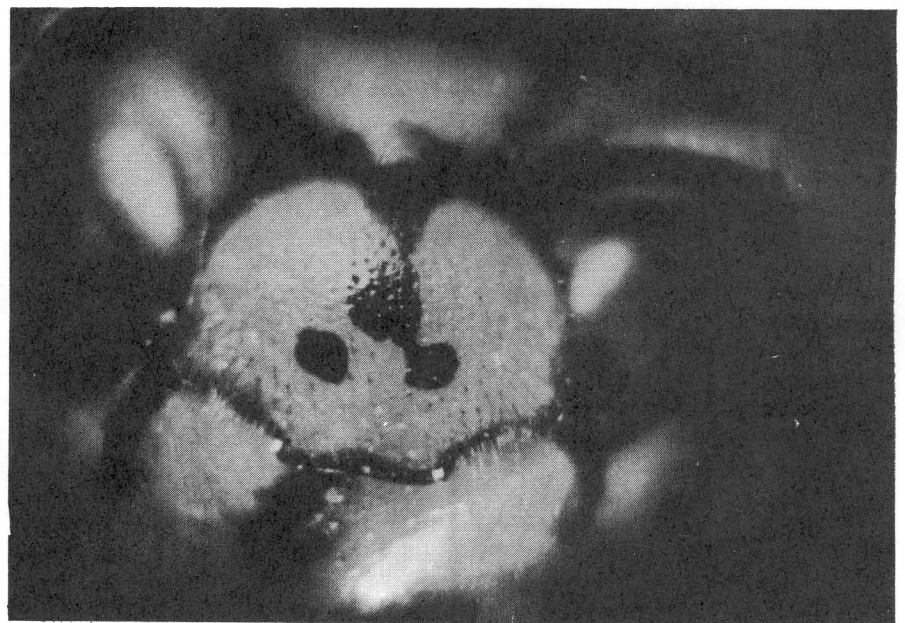
INVESTIGACIONES SOBRE LA VESPULA Y SU POSIBLE UTILIZACION EN LA LUCHA CONTRA LA MOSCA BLANCA

Por PRUDENCIANO

y II

Antes de continuar con la presente exposición creemos indispensable hablar del otro protagonista importante dentro de este trabajo. Se trata de la llamada mosca blanca. La denominación de mosca no es muy acertada por no tratarse de un Díptero. Es un Hemíptero perteneciente al suborden Aleyrodinea (=Phytophthire) y la familia Aleurodidae. Su nombre científico es *Aleurothrixus howardii*. En la fotografía número dos puede apreciarse, con cierto detalle, el cuerpo del adulto. La talla real del adulto es de, aproximadamente, un milímetro. Tanto el macho como la hembra poseen dos pares de alas y un aspecto muy similar. El color blanco se debe a una especie de polvillo, de naturaleza cérica, que cubre casi todo el cuerpo del animal.

La hembra deposita los huevos sobre el envés de la hoja quedando fijos a ella por un pedúnculo



- 1 -

Del huevo nace una larva que sufrirá tres mudas para terminar por convertirse en una pupa de la que saldrá el imago ó insecto adulto.

glándulas va manifestandose como un filamento, independiente de los de las glándulas vecinas y cada vez más largo. El conjunto de filamentos termina constituir

yendo una auténtica maraña, de apariencia algodonosa, que cubre completamente el cuerpo de las larvas.

El último paso del desarrollo larvario es, como hemos dicho, la formación de la pupa. Esta es de forma también ovalada y consta de una envoltura denominada pupario, de la que, transcurrida la metamorfosis, saldrá el animal adulto por una abertura realizada al efecto.

En la fotografía número cuatro puede observarse una pupa, con



-2-

GERMANICA
IA BIOLO-

CIO GUZMAN NARANJO

color verde normal, quedando amarillenta, manifestando así su mal funcionamiento.

Tiempo que ha durado el estudio

Al comenzar este trabajo sobre el comportamiento de la *Vespula* germánica frente a la mosca blanca, consideramos que el tiempo ideal de duración del estudio debía ser de un año. De esta forma, tras la observación de un ciclo anual completo, podríamos hacernos una idea correcta de las variaciones sufridas a lo largo de las distintas estaciones.

Comenzamos nuestros estudios cuando la primavera del pasado año, 1.972, se encontraba bastante avanzada y los hemos terminado al finalizar la del presente año, 1.973.

El método de estudio

Ha consistido, fundamentalmente, en la caza de avispas en el momento de abandonar el envés de las hojas, es decir, inmediatamente después de haber realizado la captura de sus presas. Procurando actuar lo más rápidamente posible se introducen las avispas en una atmósfera de cloroformo, con lo que muere casi instantáneamente.

El resto del trabajo ha de realizarse en el laboratorio, procurando que no pasen muchas horas desde que fueron capturadas,

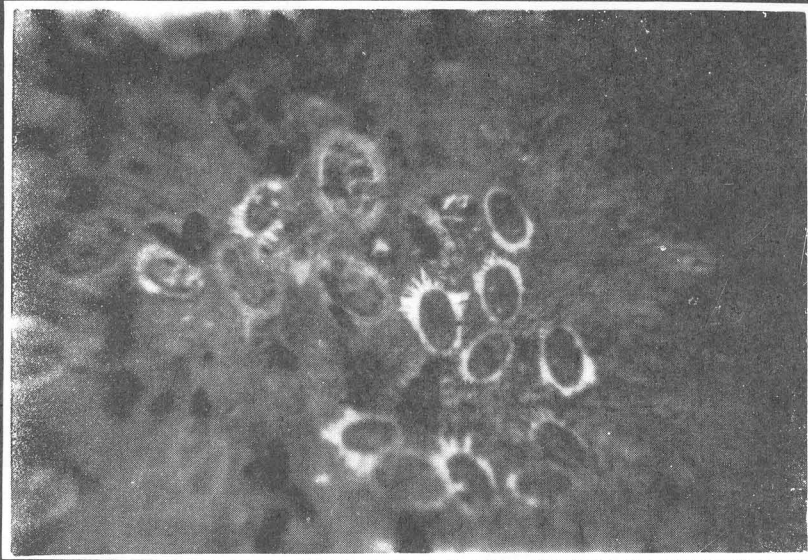
para que las piezas bucales mantengan su flexibilidad y eviten su engarrotamiento, cosa que dificultaría notablemente las operaciones ulteriores.

Es indispensable disponer de un buen estereomicroscopio para realizar las observaciones. Yo he utilizado un trinocular, con dispositivo para adaptarle una máquina fotográfica.

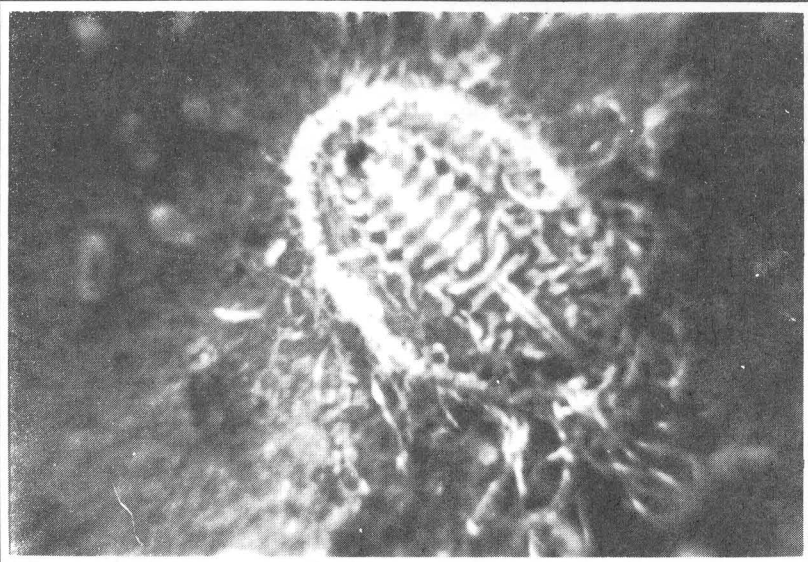
Las avispas se sujetan convenientemente sobre una pequeña plataforma, que puede ser de corcho, cera ó espuma de plástico, con la región ventral hacia arriba. Es conveniente que la cabeza no se mueva durante las manipulaciones posteriores. Observando a través del estereomicroscopio y con la ayuda de un par de agujas enmangadas, una en cada mano, se procede a separar las piezas bucales dejando al descubierto la faringe.

Actuando de esta forma hemos encontrado, dentro de la cavidad bucal y entre las propias piezas bucales de las avispas, las presas, que, momentos antes de morir, habían capturado. Así hemos podido comprobar que, fundamentalmente capturan larvas y huevos de mosca blanca. En pocas ocasiones hemos encontrado adultos. Esto es natural ya que las larvas y los huevos son estáticos, mientras que los adultos, por ser alados, son más difíciles de capturar.

En total hemos estudiado veinti-



- 3 -



- 4 -

seis lotes de unas diez avispas cada uno, por término medio. En la gran mayoría de las avispas capturadas sobre los cítricos encontramos larvas y huevos de mosca blanca en su cavidad bucal. En las capturadas en otros lugares, como por ejemplo en estercoleros, las presas estaban cons-

tituidas por otros tipos de insectos.

Conclusiones finales

Cuando comencé el trabajo, en la primavera de 1.972, estaba tan avanzada la estación que no pude hacerme una idea correcta de

cuando comenzaba la puesta del *Aleurothrixus*. Sin embargo, en 1.973 pude darme cuenta de que la puesta de este parásito comienza a principios de marzo, en cantidad notable. Cada hembra puede poner un promedio de unos doscientos huevos, eligiendo para fijarlos las hojas nuevas y limpias. Las que han sido atacadas el año precedente aparecen ennegrecidas por el polvo que ha quedado adherido a la melaza.

A finales de marzo ya existen sobre el envés de las hojas todos los tipos de larvas, además de nuevos grupos de huevos.

En esta época la avispa comienza también a ser abundante, visitando constantemente las hojas de los cítricos, en busca de su alimento, que en este tiempo está constituido por las larvas y los huevos de la mosca blanca.

Durante el invierno las avispas son poco numerosas, saliendo especialmente los días soleados a capturar otros tipos de insectos que encuentran frecuentemente en establos, chiqueros, estercoleros, etc. Queda claro, pues, que la avispa se nutre de larvas de mosca blanca, cuando las encuentra fácilmente, o de otros tipos de insectos. No es, por tanto, un depredador específico del *Aleurothrixus*, pero, proporciona un gran beneficio a los cultivos de cítricos por eliminar una enorme cantidad de larvas y huevos de este parásito.

A la vista de estos hechos podemos decir que habría que proteger debidamente a la *Véspula* germánica, empresa nada fácil, por varias razones. En primer lugar se desconoce la acción benefactora de este himenóptero sobre los cultivos de cítricos. En segundo lugar la avispa goza de pocas simpatías debido a sus picaduras altamente dolorosas.

Otro inconveniente muy serio para la prosperidad de la avispa es la enorme cantidad de insecticidas de todo tipo que se emplean hoy.

Sería muy interesante tratar de conseguir avisperos artificialmente, al estilo de colmenas, para poder ejercer un control sobre la población de avispas. Se podrían situar en los lugares convenientes, salvaguardándolos de todas las vicisitudes por las que puede pasar un avispero silvestre.



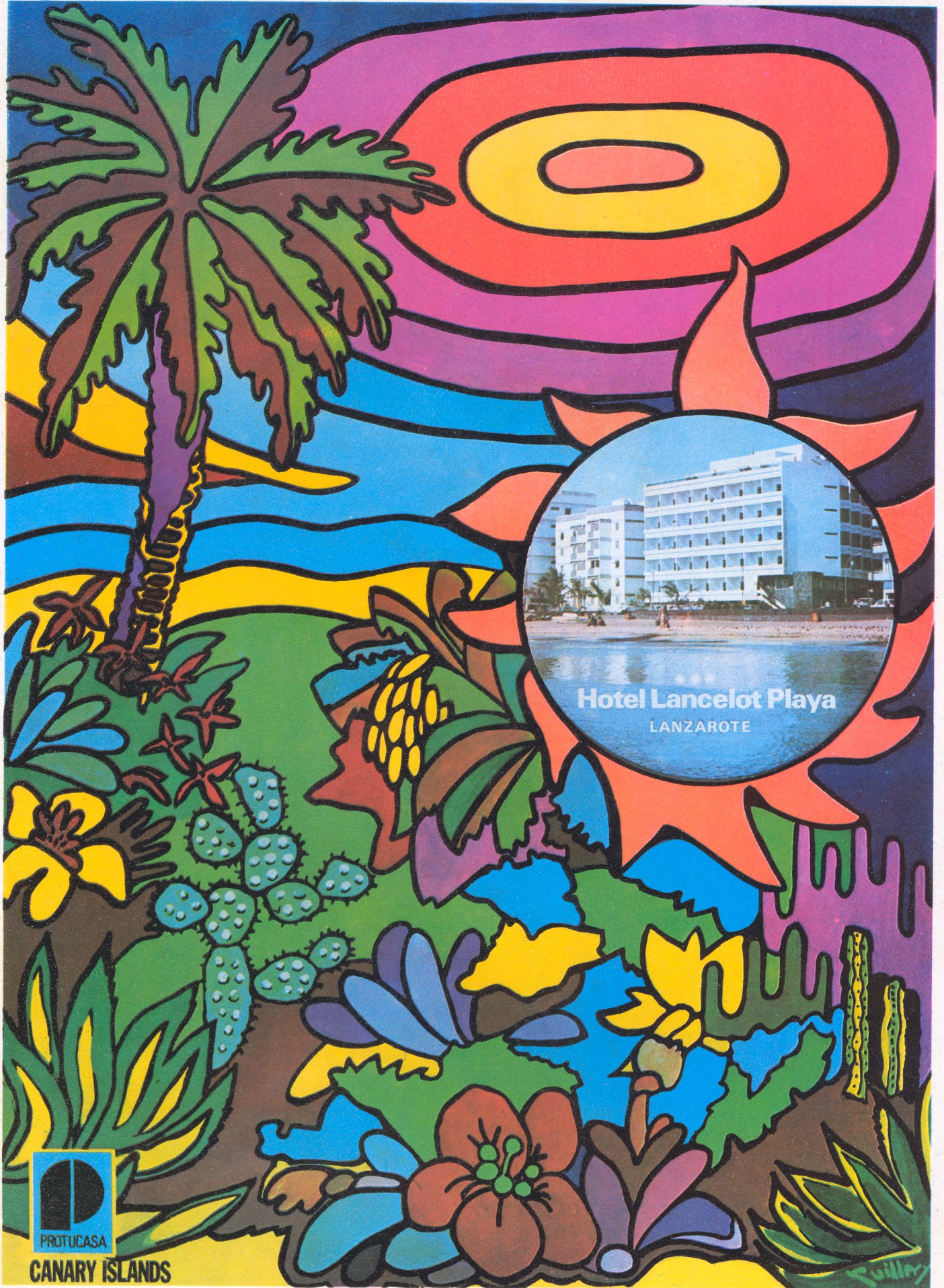
HOTEL MAXORATA

FUERTEVENTURA ●●●●
(Tarajalejo)
ISLAS CANARIAS

PROMOCIONES TURISTICAS CANARIAS S.A.

C/ Buenos Aires, 6 - Teléfono: 22 05 46 - Las Palmas de Gran Canaria





Hotel Lancelot Playa
LANZAROTE



CANARY ISLANDS