



LOS PULGONES

Con frecuencia son invadidas las hojas de la remolacha por el pulgón negro de las habas, *Aphis fabae* Scop., aunque los daños que en ella causan no suelen ser tan intensos como los producidos en esta leguminosa.

Es éste un insecto sumamente polífago, citándose más de doscientas especies vegetales a las que ataca, y está extendido por todo el mundo desde el círculo polar hasta los trópicos.

DESCRIPCIÓN Y BIOGRAFÍA. — A diferencia de las plagas que llevamos estudiadas, constituidas por insectos masticadores, al menos en el estado en que causan el daño, son los "pulgones" insectos chupadores, y van provistos de un largo pico, que clavan en el vegetal, y por él absorben los líquidos de la planta.

Tienen los pulgones dos formas distintas de reproducirse: una asexuada, que es la más frecuente, y otra de individuos sexuados.

Las hembras asexuadas son, generalmente, ápteras (sin alas); son globosas, de color ne-

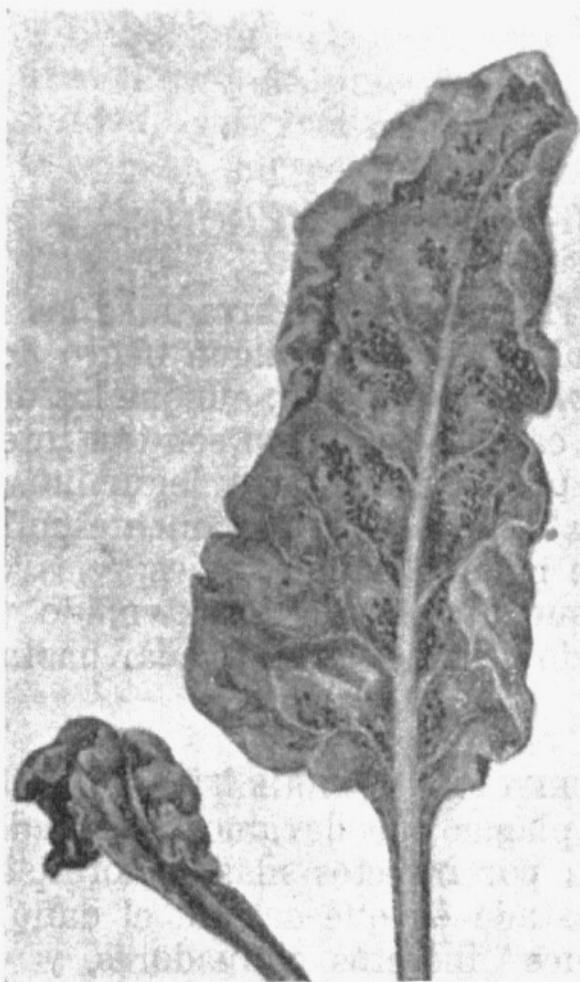


Fig. 29.—El pulgón negro de las habas, *Aphis fabae* Scop., también causa daños importantes en las hojas de remolacha. (Appel.)

gro mate, de 1,5 a 2,5 milímetros, y llevan en la parte posterior del abdomen dos tubos

excretores, llamados *sifones*, característicos de los áfidos, que los tienen en todos los estados. Su fecundidad es asombrosa, multiplicándose por millares, llegando a formar una masa negra de insectos, que recubre por completo la parte atacada.

Entre las hembras ápteras nacen a veces hembras aladas, de forma más esbelta que las anteriores, también de color negruzco o verdoso oscuro, que son las encargadas de transmitir la plaga a otras plantaciones.

Expelen estos insectos un líquido azucarado, del cual se muestran muy ávidas las hormigas, el cual llega a chorrear y hasta formar manchas parduzcas en el suelo alrededor de las plantas atacadas.

Los individuos sexuados son siempre alados los machos y ápteras las hembras; aparecen en el otoño y viven sobre evónimos, y también sobre arbustos de *viburnum* (mundillo, bola de nieve), en donde las hembras, después de ser fecundadas, ponen el llamado *huevo de invierno*, que permanece en este estado hasta la primavera siguiente, naciendo entonces una hembra, que se designa con el nombre de *hembra fundadora*, la cual da origen a grandísimo número de pulgones.

Los insectos procedentes de la hembra fundadora se nutren, en las primeras generaciones, de las hojas de los evónimos o mundillos en que viven, hasta que los individuos alados, que van apareciendo, emigran a la remola-

cha, a las habas y a muchas plantas más, en las cuales, al multiplicarse en gran número de generaciones, dan origen a las asombrosas invasiones de todos conocidas.

Al llegar el otoño emigran nuevamente a los evónimos y mundillos, en donde aparecen los individuos sexuados, que nuevamente ponen el *huevo de invierno*, y repiten de este modo el ciclo biológico.

DAÑOS.—En la remolacha suelen localizarse los pulgones en la cara inferior de las hojas, en la cual clavan el pico, provocando un abarquillamiento del limbo y deteniendo la vegetación. Las plantas atacadas son invadidas por numerosos hongos, que encuentran un excelente medio de cultivo en el líquido azucarado que expelen los insectos.

Los hongos o “negrilla”, el líquido azucarado, numerosísimas mudas de los insectos y la gran masa de éstos, llegan a formar una envoltura negruzca que recubre la planta, impidiendo sus funciones vegetativas.

ENEMIGOS NATURALES.—Cuentan los pulgones con numerosísimos enemigos, que contribuyen a contener la plaga. Citaremos, en primer término, a varios coccinélidos, y entre ellos a la *coccinella septempunctata* L., conocida vulgarmente con los nombres de “mariposa”, “cuenta dedos”, “vaquita de San Antón”, etc., las cuales, en su estado de larva y

de adulto, devoran gran número de púlgones.

Es frecuente la creencia, entre los agricultores, de que la "mariquita" es la madre de los pulgones, al verla convivir con éstos, por

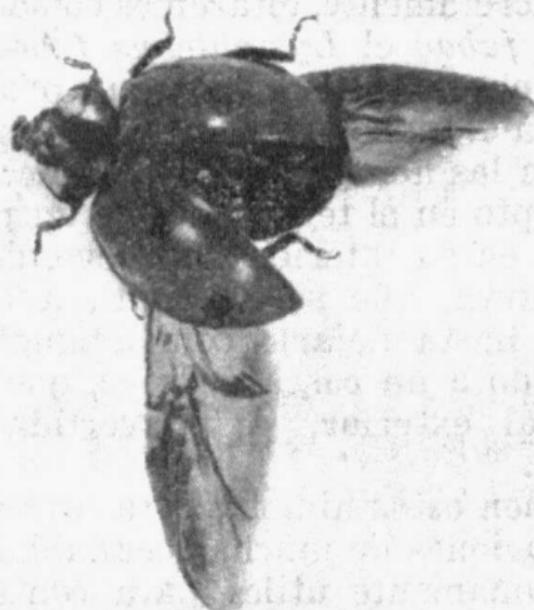


Fig. 30.—Algunos coccinélidos, y principalmente la "mariquita" *Coccinella septempunctata* L., son grandes devoradores de pulgones. (Foto Ruiz Castro.)

lo cual las matan sin piedad, privándose con ello del auxiliar más eficaz y desinteresado.

También es un poderoso enemigo de los pulgones el neuróptero *Chrysopa vulgaris* Schm., la larva del cual puede devorar varios centenares de áfidos; y también los

atacan algunos dípteros de la familia de los sírfidos y cecidómidos.

Los verdaderos parásitos de los pulgones son ciertos himenópteros, pequeñas avispas, que, a diferencia de los anteriores parásitos, los cuales son depredadores, viven durante su estado de larva en el interior de aquéllos.

Concretamente, citaremos como parásito del *Aphis fabae* el *Lysiphlebus fabarum* Marsh, comprobado en España, y que, probablemente, no será el único que le ataque en nuestro país. Clavan las hembras de estos himenópteros su oviscapto en el tegumento de un pulgón y deposita en su interior un huevo, del cual nace una larva, que se alimenta a expensas de aquél, hasta dejarle completamente hueco y reducido a un cascarón seco, que rasga para salir al exterior, ya convertida en insecto adulto.

Tienen estos himenópteros gran número de generaciones de mucha fecundidad, y por ello son sumamente útiles para contener las invasiones del pulgón, aunque aquéllos tienen a su vez otros enemigos, auxiliares, por tanto, de la plaga.

MEDIOS DE LUCHA.—Teniendo los pulgones tantos enemigos naturales, parece evidente convendrá favorecer su difusión en lo posible, aunque aún no está estudiada la lucha biológica para el pulgón de las habas, la cual se practica con éxito en algún otro caso de

afídidos; pero, al menos, habrá que desterrar la funesta práctica de perseguir a las "moscas" y demás insectos útiles, no confundiéndolas con los pulgones, aunque convivan con ellos.

Tienen otras especies de áfidos una envoltura algodonosa que los protege, de la cual están desprovistos los pulgones que nos ocupan, y por ello son sumamente sensibles a los insecticidas de contacto, con los que se les mata fácilmente.

Los que se usan generalmente son a base de nicotina, la cual, al evaporarse, provoca una paralización de los centros nerviosos de los pulgones, causándoles la muerte inmediata.

Los productos nicotinados se fabrican generalmente en tres formas distintas: como nicotina pura, de una riqueza en el producto activo del 95 al 98 por 100; en estado de sulfato de nicotina, con una riqueza real en nicotina de un 40 por 100, y en forma de polvo nicotinado. También se obtienen jugos de tabaco, aunque son menos utilizados para combatir los pulgones, en razón de su riqueza variable en nicotina.

Al emplear la nicotina pura o el sulfato de nicotina es indispensable añadir jabón a las fórmulas que se utilicen, especialmente jabón blando de potasa, que obra como mojante y adherente, y además, en el caso del sulfato,

facilita la liberación del alcaloide, lo que se traduce en una mayor eficacia.

Se recomiendan las siguientes fórmulas para combatir los pulgones:

Nicotina del 98 por 100 de riqueza 50 gramos.

Jabón blando de potasa 500 "

Agua 100 litros.

Sulfato de nicotina del 40 por 100
de riqueza 125 gramos.

Jabón blando de potasa 500 "

Agua 100 litros.

En esta última fórmula también se recomienda a veces añadir unos 50 gramos de carbonato de sosa (sosa Solvay), lo que se considera conveniente para disminuir la dureza de las aguas.

Para preparar estas fórmulas se disuelve el jabón en cinco o seis litros de agua hirviendo, y después de dejarla enfriar se va añadiendo la nicotina, también diluida previamente. A continuación se agrega el agua restante, hasta completar los 100 litros.

Cada vez es más frecuente, para evitar la preparación anterior, emplear jabones nicotinados, que expende el comercio ya preparados, generalmente con una riqueza del 5 por 100 de nicotina, por cuya razón basta diluir el contenido de una lata de un kilo en 100 litros de agua.

El tratamiento ha de hacerse empleando

pulverizadores con boquilla de orificio muy fino, de un milímetro de diámetro, para que salga el líquido en forma de nube impalpable, aproximando la lanza todo lo posible a la planta, con objeto de que queden los pulgo-



Fig. 31.—Tratamiento del pulgón de la remolacha con polvo nicotinado utilizando espolvoreador de mochila.
(Confederación Hidrográfica del Duero.)

nes bien mojados, siendo preciso dirigir el chorro a ambas caras de las hojas, y principalmente al envés, de modo que no quede parte alguna sin mojar.

Unicamente mueren los pulgones que son alcanzados por el líquido, y, dada su asombrosa fecundidad, volverán a reproducir la plaga los insectos que puedan sobrevivir; por esta razón conviene repetir la pulverización

a los pocos días de haber efectuado la primera.

No debe demorarse ésta hasta que se abarquillen las hojas, ya que entonces quedan los pulgones protegidos y sería difícil mojarlos. Por esta razón se prefiere a veces polvo nicotinado, que se utiliza con espolvoreadores de mochila, graduando al mínimo la salida de polvo, con lo cual se economiza producto; la nube que forma penetra con más facilidad que los líquidos en los intersticios de las hojas, y tiene, además, la ventaja de que con los tratamientos pulverulentos se evita el empleo de agua.

Los polvos nicotinados son de riqueza variable en nicotina, según los fabricantes, siendo recomendables, en general, los que tienen un 3 por 100. Su empleo es algo más caro que los tratamientos en forma líquida, no obstante lo cual pueden ser preferidos en ciertos casos, por la mayor comodidad en el empleo o eficacia en el resultado.

La nicotina es un veneno activísimo, basta cuatro o cinco gotas para matar a una persona; por ello es preciso guardar las mayores precauciones en su manejo.

Hay otros insecticidas de contacto que tienen la ventaja de no ser tóxicos para el hombre; tales son la rotenona y el pelitre, si bien son de menos aplicación que la nicotina en los cultivos extensivos.