

LA "GARDAMA"

Es ésta una plaga muy extendida en España; ataca no sólo a la remolacha, sino a gran número de plantas, y todos los años causa daños con mayor o menor intensidad, siendo frecuente pasen inadvertidos.

Hay épocas, sin embargo, en que encuentra condiciones favorables para su propagación y se desarrolla de una manera alarmante, viéndose entonces las plantaciones totalmente arrasadas en extensiones considerables, ofreciendo los campos de remolacha un aspecto desolador, al desaparecer toda la parte verde y quedar las hojas reducidas a sus nervaduras.

El insecto causante de tanto daño es el lepidóptero noctuido *Laphygma exigua* Hb., propio de los países tropicales y subtropicales. Se extiende por toda Africa, causando en el norte grandes daños, y su área geográfica abarca, además, el sur de Europa, llega al Extremo Oriente, incluyendo a la India, y



Fig. 19.—Campo de remolacha devastado por la "gardama". (Confederación Hidrográfica del Duero.)

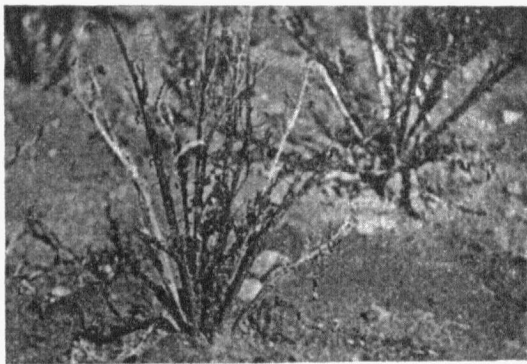
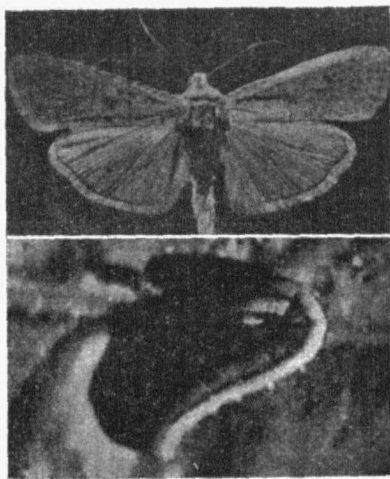


Fig. 20.—Detalle de una planta comida por la "gardama". (Confederación Hidrográfica del Duero.)

comprende Malasia, Australia, las islas Hawai y América ecuatorial y subtropical, hasta California. En España es rara la provincia en que no ha sido citada.

DESCRIPCIÓN.—La oruga, que es el estado en que el insecto come la hoja, llega a adqui-



Figs. 21 y 22.—Mariposa y oruga de *Laphygma exigua* Hb. ("gardama").

rir en su máximo desarrollo tres centímetros; es verde, con una línea blanca a cada lado y otra negra superpuesta a la anterior.

La cabeza es pequeña, verdosa o gris parduzca, con manchas negras (1).

La crisálida mide de 9 a 15 mm. de longitud, es de color verde al principio convirtiéndose después en acaramelado más o menos intenso.

La mariposa mide, con las alas abiertas, de dos y medio a tres centímetros. Las alas anteriores son de color terroso, más o menos sombrío, con estrías transversales y dos manchas en cada ala circular una y arrifionada la otra, bien dibujadas, de color amarillo ocre. Las posteriores son blancas, semitransparentes, con el borde grisáceo; las nervaduras están bien marcadas.

Los huevos van aglomerados en grupos de número muy variable sobre las hojas de la planta, y quedan recubiertos de una borra algodonosa, formada por las escamas abdominales de la hembra.

BIOGRAFÍA.—Tiene este insecto varias generaciones anuales, en número no fijo. Cunin, en Argelia, observó tres generaciones; en Rusia del Sur y en el Turquestán se han con-

(1) A veces acompañan a la "gardama", en sus ataques, otras orugas de distintas especies, siendo frecuente la *Phytometra* (= *Plusia*) *gamma* L., que se allmenta de gran número de plantas.

La oruga, de esta última, es muy característica por no tener más que tres pares de falsas patas: un par terminal y dos ventrales. Es de color verde claro o blanquizco, con seis pequeñas líneas blanquecinas en el dorso y una banda amarillenta a cada lado.

tado, por lo menos, cinco generaciones, y Wilson, en Florida, ha visto hasta seis. En España, en la gran invasión del año 1923, comprobó el Sr. Lapazarán, en Zaragoza, tres generaciones, y el mismo número parece tener en la provincia de Cádiz. No creemos, sin embargo, imposible que llegara a observarse en España mayor número de generaciones.

Tenemos datos, procedentes de varias provincias, de que en los primeros días de mayo han hecho ya su aparición los adultos procedentes de la última generación del año anterior, los cuales efectúan seguidamente la puesta sobre las hojas de remolacha azucarera, o de otras plantas de las que también se alimentan, o sobre plantas espontáneas, como la corregüela (*Convolvulus arvensis* L.).

La incubación de los huevos dura de tres a cinco días y al salir las larvas permanecen agrupadas, devorando reunidas las hojas bajas. Transcurridos unos días se hacen más ágiles y atacan a las plantas cultivadas, principalmente durante la noche o en la madrugada. Al mediodía una parte de ellas se deja caer al suelo, permaneciendo inactivas al pie de las plantas.

Estas orugas de la primera generación del año han sido observadas en la cuenca del Ebro en los meses de junio y julio, y con ellas comienzan los estragos en los años de invasión intensa.

Cuando han destruído un campo por completo, al faltarles el alimento emigran en bandadas, invadiendo los cultivos que encuentran a su paso.

Antes de cumplir las orugas las tres semanas, se hunden en el suelo transformándose en crisálidas y permanecen en este estado de siete a diez días. Los nuevos adultos, que dan origen a la segunda generación, pueden comenzar la puesta a los tres días de su nacimiento, repitiendo el ciclo.

Las orugas de la segunda generación, en los años que causan plaga, se extienden mucho más que las de la primera, arrasándolo todo y ocupando a veces regiones enteras.

DAÑOS.—Además de la remolacha, ataca la “gardama” a otras plantas, preferentemente los pimientos, la alfalfa, la patata, el tabaco, y también a gran número de cultivos de huerta.

En la remolacha come todo lo que es verde, y en los años de grandes devastaciones, cuando ha reducido las hojas a las nervaduras, ataca incluso a la raíz, la cual devora a partir del cuello, causándola erosiones y galerías.

Alcanzan, en estos casos, los estragos su máxima intensidad. En la plaga que asoló en el año 1923 los cultivos de remolacha, se evaluaron los daños por el Sr. Lapazarán en 300.000 toneladas. En las figuras 19 y 20 pue-

de apreciarse el aspecto desolador que ofrece un campo devastado por la "gardama".

MEDIOS DE LUCHA.—Hemos podido comprobar experimentalmente la positiva eficacia de los tratamientos arsenicales para combatir esta plaga en los años de fuertes ataques: una pulverización con arseniato de plomo en polvo, al 0,75 por 100, cuando hacen su aparición las primeras orugas es de resultados manifiestos.

Siempre que sea posible deberá combatirse a las orugas de la primera generación con preferencia a las de la segunda, no sólo porque evitaremos mayores daños, sino porque es más económica la pulverización al dirigirla sobre menor volumen de follaje.

Como las orugas, sin embargo, no aparecen simultáneamente, conviene repetir el tratamiento, siendo preferible—en los años de fuerte invasión—dar varias pulverizaciones escalonadas cada diez o doce días a partir del primer momento, que no demorarla para dar una sola cuando haga su aparición la gran masa de insectos, ya que entonces se habrá producido un daño positivo, y, además, las orugas que primero aparecieron habrán crisalidado, con lo cual no evitaremos que aparezca la segunda generación, y con ello tener que hacer un nuevo tratamiento con mayor gasto y dificultad.

En los años de grandes devastaciones no



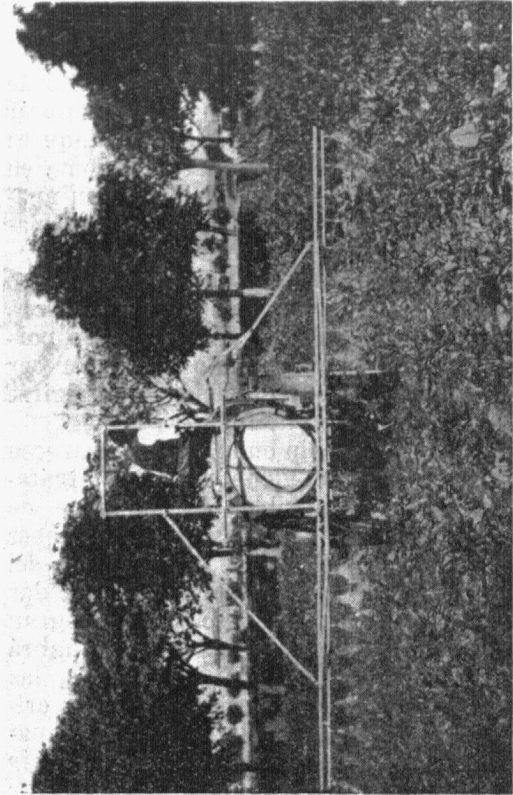


Fig. 23.—En las grandes invasiones de "gardama" puede ser útil el empleo de pulverizadores de motor. (Foto Alfaro.)

podremos, sin embargo, evitar la lucha contra la segunda generación, porque fácilmente invadirán los campos ya tratados las mariposas, o las mismas orugas, procedentes de re-



Fig. 24.—Tratamiento de un campo de remolacha con pulverizadores a lomo de caballería. (Foto Berg.)

molachares contiguos. Por ello será preciso estar siempre vigilantes, para acudir a tiempo, desde el momento en que se inicie el peligro, teniendo en cuenta que puede ser cuestión de pocos días la devastación completa.

En estos casos es útil el empleo de pulverizadores de motor o a lomo de caballería, como puede apreciarse en las fotografías que

acompañan, los cuales permiten tratar en poco tiempo extensiones considerables.

Es de gran interés, en todos los tratamientos, que el caldo esté bien preparado, para lo cual habrán de tenerse en cuenta las precauciones ya indicadas al hablar de la *Cassida*, formando con el arseniato una pasta bien batida, diluyendo el producto en una pequeña cantidad de agua y añadiendo después la restante, sin dejar de remover con un palo, operación esta última que deberá repetirse cada vez que se llenen los pulverizadores, siendo preferibles los que vayan provistos de agitador, especialmente si son de gran capacidad.

Es igualmente aplicable al caso de la "gardama" lo que más atrás dijimos referente a la composición y finura del arseniato de plomo en polvo y a las precauciones necesarias para manejar productos tan venenosos.

Para la lucha contra esta plaga no son tan recomendables como para otras que llevamos estudiadas los espolvoreos con arseniato de calcio, por resultar menos económico su empleo al tener que hacerse el tratamiento sobre la hoja ya crecida.

Aún pueden utilizarse otros métodos complementarios para combatir las crisálidas y las mariposas; las primeras, mediante cavas ligeras por todo el ancho de las entrelíneas, con lo cual se matarán bastantes, ya que crisalidan a escasa profundidad, y también mediante riegos copiosos, que, además de ma-

tarlas, apelmazan el terreno, dificultando la salida de las mariposas.

Se puede también destruir buen número de éstas mediante luces de acetileno, colocadas en cajones o toneles desfondados por una de las bases, embadurnados de alquitrán por el interior. Atraídas las mariposas por la luz, penetran en el cajón o tonel y quedan adheridas a sus paredes.

Es también muy eficaz encender hogueras durante la noche en las inmediaciones de setos o arboledas, sacudiendo éstos para ahuyentar a una multitud de mariposas, que allí se guarecen durante la noche, las cuales, atraídas por las llamas, perecen quemadas en gran número.

Teniendo en cuenta la fecundidad de estos insectos, es interesante matar la mayor cantidad posible de crisálidas y mariposas de la primera generación, con lo que se disminuirá grandemente la segunda.