

Principales insectos que atacan al trigo durante el desarrollo de la planta. Por C. L. Marlatt, M. S.

(Traducido para el *Boletín de la Secretaría de Fomento* por el Sr. A. López.)

[Continúa.]

PIOJO DEL TRIGO.

(*Nectarophora cerealis* Kalt.)

El piojo (fig. 11) no es uno de los principales enemigos del trigo, pero en ciertos años se multiplica muchísimo, invade grandes regiones y causa en ocasiones casi los mismos estragos que la mosca de Hesse ó la chinche. Tales fueron los períodos de 1861 y 1899. Con más frecuencia causa perjuicios locales y cada año varía su número, despertando temores que resultan infundados gracias á las razones que expondremos á continuación.

Origen.—Se supone que el insecto en cuestión es de origen europeo y que es la *Siphonophora avenæ* de Riley y otros autores, plaga del trigo común en el Antiguo Continente. Sin embargo, hay por lo menos otras dos formas de piojos en este país, que tienen costumbres semejantes y una de ellas es natural de América y está estrechamente emparentada con la europea. A pe-

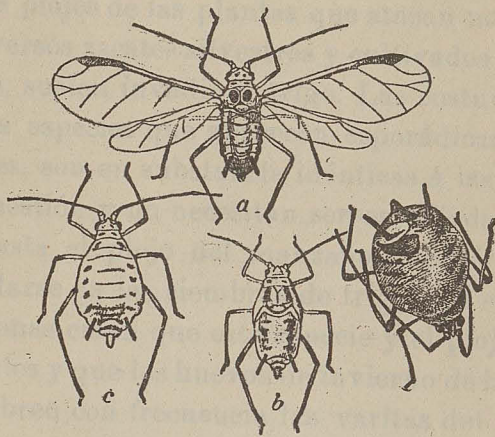


FIG. 11.—Pulgones de las plantas [*Neectarophora cerealis*]:
a, emigrante alado; *b*, ninfa del mismo; *c*, hembra sin
alas, partenogénica; *d*, hembra sin alas mostrando
el agujero de salida del parásito. Todo aumentado (se-
gún Riley.)

sar de esto la cuestión de su origen no tiene mucha importancia práctica, pues en la actualidad se presenta en todas las regiones del continente americano en que se cultiva el trigo. Otro de los piojos que asalta los trigales, el *Nectarophora granaria* Kley., es conocido con el nombre de piojo del grano, y en ciertos casos es tan nocivo como la especie que nos ocupa. A decir verdad, casi todos los piojos de las plantas que atacan normalmente los diversos zacates silvestres y cultivados y aun otras plantas, suelen invadir el trigo. Las costumbres de estas otras especies que aparecen esporádicamente en los trigales, son en substancia idénticas á las de la especie en cuestión y no necesitan ser estudiadas por separado. Hasta el piojo del manzano, *Apphis mali*, suele presentarse en las siembras de trigo, así es que algunas personas creen que esta especie y el piojo del trigo son iguales y que los huevos de invierno de la primera, que cubren con frecuencia las varitas del manzano, son origen de la generación primaveral de piojos que aparece en los trigales en Abril. Lo absurdo de esa opinión está demostrado por el hecho de que el piojo del manzano y el del trigo pertenecen á distintos géneros.

Epoca de su aparición.—El piojo del trigo se presenta en el trigo de invierno en Septiembre, en forma de hembra sin alas y se reproduce rápidamente atravesando por varias generaciones. Asalta la base y las raíces y permanece hasta el 30 de Septiembre. Durante el estío este piojo maltrata poco el trigo sembrado en terrenos buenos y fértiles y después de la partida del piojo las plantas se restablecen por regla general. Sin embargo,

cuando el terreno es malo el trigo sufre daños de consideración. No se ha descubierto nunca la manera cómo pasa el invierno, pero es probable que inverne en el trigo al estado de huevo. Las hembras sin alas reaparecen en el trigo á principios de Abril y atraviesan de nuevo por muchas generaciones, hasta que llega la hora de la recolección. Durante toda la primavera y los principios del verano trabaja en los tallos y hojas. Más tarde se aproxima á las cabezas del trigo y con mucha frecuencia éstas están llenas únicamente de masas de piojos, que adquieren entonces un color anaranjado tirando á moreno.

Enemigos naturales.—Por fortuna la especie tiene muchos enemigos naturales, incluso diversos escarabajos y moscas y también verdaderos parásitos internos (diminutas moscas de cuatro alas). Estos rapaces enemigos y estos parásitos asociados con otros agentes naturales, particularmente las condiciones atmosféricas desfavorables, bastan de ordinario para impedir una multiplicación indebida.

Causa de la aparición de la plaga.—El origen de los períodos de abundancia excesiva ó de las apariciones casuales de la plaga, no siempre es fácil de determinar pero por regla general son debidas á ciertas condiciones climatéricas favorables. Una primavera lluviosa y fría y un verano temprano favorecen al piojo, porque por una parte no contienen la multiplicación del insecto sino que la favorecen, y por otra evitan que sus enemigos rapaces y parásitos obren con libertad. Por lo tanto la sequedad y calor que preceden á la cosecha ayudan á los enemigos naturales á exterminar pronto la plaga; comunmente la destruyen á tiempo.

No hay remedio.—Es imposible estorbar el ataque del insecto, puesto que la aplicación directa de los insecticidas al grano en desarrollo, no debe hacerse y que no se conoce ningún medio mecánico para destruir á los piojos. No hay que contar, pues, más que con las condiciones climatéricas y con la acción de los enemigos naturales. Se ha manifestado ya que en muchas estaciones y con frecuencia cuando los piojos se presentan en gran cantidad en primavera, el tiempo desfavorable y sus enemigos naturales previenen de un modo efectivo los estragos causados por la plaga.

Fig. 11.—Piojo del trigo (*Nectarophora cerealis*); *a*, emigrante alado; *b*, ninfa del mismo; *c*, hembra partenogenética sin alas; *d*, hembra sin alas, con un agujero por donde sale el parásito—todo amplificado (Riley).

GUSANOS DE LA PAJA DE TRIGO.

(*Isosoma tritici*, Fitch.)

(*Isosoma grande*, Riley.)

Los tallos del trigo están expuestos á los ataques de las larvas de ciertos insectitos, pertenecientes á los grupos de parásitos del orden de los Himenópteros, representados por los parásitos de la mosca de Hesse, del piojo de las plantas, etc. Este pequeño grupo ó subfamilia á que pertenecen las especies del trigo ha divergido de la mayoría de sus parientes y adquirido hábitos alimenticios estrictamente vegetales ó sea costumbres fitofágicas en vez de subsistir nutriéndose con otros insectos. Varias especies se comen los zacates silvestres y cultivados y otras se alimentan con granitos.

Las dos especies que destruyen con especialidad el trigo son el gusano de la paja del trigo (*Isosoma grande*, Riley) y el gusano del nudo del trigo (*Isosoma tritici*, Fitch) (Fig. 12). Los hábitos de ambos insectos son semejantes y los dos maltratan igualmente la cosecha de trigo, es decir, debilitan los tallos ó cañas y hacen que se rompan y caigan antes de que madure el grano, debilitando las plantas al mismo tiempo y disminuyendo los productos (Fig. 13).

Fig. 12.—Gusano del nudo del trigo (*Isosoma tritici*). Mosca adulta, muy ampliada (Howard).

Fig. 13.—Tallos de trigo atacados por el gusano del nudo (*Isosoma tritici*, Riley).

GUSANO DEL NUDO DEL TRIGO.

(*Isosoma tritici*, Fitch.)

Durante largo tiempo se confundió este insecto con el gusano del nudo de la cebada (*I. hordei* Harris), cuyo hábitos son exactamente iguales á los suyos. Es una verdadera agalla, así es que se advierte su presencia por los tumores ó prominencias oblongas formadas por las larvas en los tabiques de la caña del trigo. Comunmente las agallas están en ó cerca de los nudos, principalmente en el segundo nudo, pero se forman en casi todos los nudos del tallo.

El insecto adulto es una mosquita negra de cuatro alas, que mide de un octavo á un cuarto de pulgada de largo y se parece mucho, por su aspecto, á sus propios parásitos así como á los de la mosca de Hesse y otros insectos semejantes. Generalmente las agallas forman

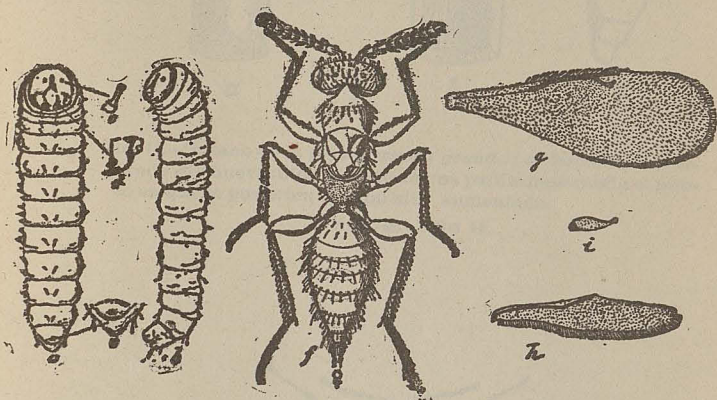


FIG. 16.—Avispilla de la paja [*Isosoma grande*] generación de primavera. a b, larvas; f, hembra; g, alas anteriores; h, alas posteriores. (Muy aumentadas) Riley.

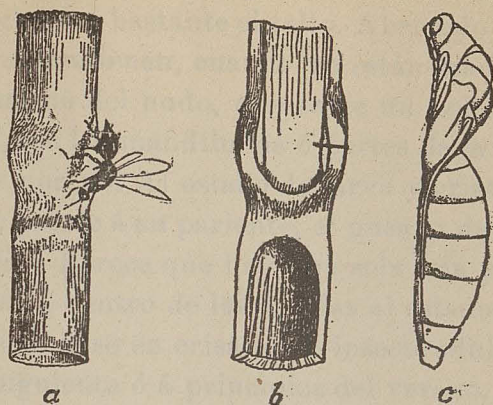


FIG. 14.—Gusano de la paja [*Isosoma grande*]: a, hembra depositando sus huevecillos; b, corte de una pajilla mostrando el punto en que se pusieron; c, pupa muy aumentada.

PÁG. 745.—AÑO II.

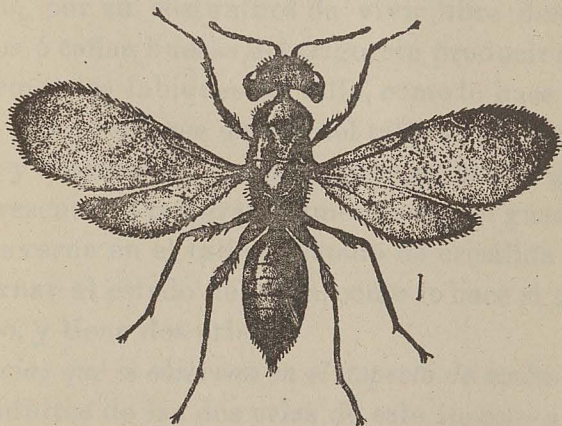


FIG. 15.—Avispilla de la paja [*Isosoma grande*] de la generación de otoño; muy amplificada (según Howard.)

PÁG. 745.—AÑO II

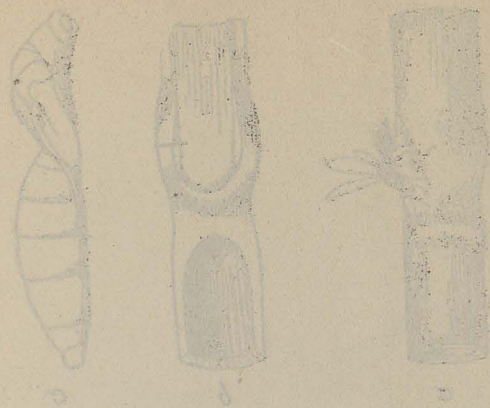


Fig. 1. Antenna of the fly (Musca domestica) showing the segments and the flagellum.
 Fig. 2. Antenna of the fly (Musca domestica) showing the segments and the flagellum.
 Fig. 3. Antenna of the fly (Musca domestica) showing the segments and the flagellum.



Fig. 4. Fly (Musca domestica) showing the head, thorax, abdomen, and wings.
 Fig. 5. Fly (Musca domestica) showing the head, thorax, abdomen, and wings.
 Fig. 6. Fly (Musca domestica) showing the head, thorax, abdomen, and wings.

grupos de tres ó cuatro y algunas veces más, que deforman y debilitan bastante el tallo. Abriendo las agallas se ve que contienen, cuando ya están maduras, la larva del gusano del nudo, que es de un color blanco amarillento, con las mandíbulas ó partes de la boca ribeteadas de moreno. Al estado de larva y crisálida esta especie se parece á su pariente, el gusano de la paja, *Isosoma tritici*. Parece que hay una sola cría y que la especie inverna dentro de las agallas al estado de larva, transformándose en crisálida é insecto adulto en la primavera siguiente ó á principios del verano.

GUSANO DE LA PAJA DEL TRIGO.

(*Isosoma grande*, Riley).

Este insecto (figs. 14, 15, 16,) es pariente muy cercano del gusano del nudo, se distingue de aquél, sin embargo, por su costumbre de vivir libre dentro de los tallos ó cañas huecas del trigo, sin producir agallas ni deformar los tabiques del tallo, como lo hace la otra especie. Sus progresos dentro del tallo se notan porque se come y destroza la superficie interna; por lo general no se presenta en tan gran número como el gusano del nudo. Inverna en el tallo al estado de crisálida en vez de invernar al estado de larva, como lo hace el gusano del nudo, y tiene dos crías.

Diferencias que se observan en el aspecto de ambas crías.

—Los adultos de las dos crías de este insecto difieren mucho por su aspecto y han sido descritas como especies diversas. Los adultos de ambos sexos que salen de las crisálidas invernantes son algo pequeños y las hem-

bras carecen de alas ó las tienen en embrión y sin movimiento. Los huevos de dicha cría son depositados á fines de Abril ó principios de Mayo, cerca de la espiga en embrión del trigo, que en esa estación está á corta distancia del suelo. Se desarrollan y producen los adultos de la segunda generación, en Junio. Esta generación es mucho más grande y robusta que la de primavera, comprende únicamente hembras provistas de alas bien desarrolladas. Pueden por lo tanto volar aprisa y son las que constituyen la cría emigrante. Los huevos de la cría de hembras grandes son colocados en ó cerca de los nudos de la paja y de preferencia cerca del segundo nudo, abajo de la espiga. Al llegar á la edad madura los gusanos se vuelven crisálidas en el estío y salen transformados en adultos en la primavera siguiente.

Enemigos parásitos.—Ambos insectos están sujetos á los asaltos de un sinnúmero de moscas parásitas que por lo común contienen sus estragos. Las pérdidas originadas por el gusano de la paja del trigo no son siempre considerables pero sí generales. Probablemente no se fijan los agricultores en la plaga, gracias á las costumbres retraídas de las larvas, que hacen que se atribuya la caída del grano á otras causas.

Remedio.—Se debe quemar el rastrojo en que inverna. La operación debe hacerse ya sea inmediatamente después de la recolección, durante el estío y el invierno ó antes de la salida de los adultos, que comienza á fines de Marzo.

Fig. 14.—Gusano de la paja del trigo (*Isosoma grande*); *a*, hembra introduciendo sus huevos; *b*, sección de

un tallo de trigo y punto alcanzado por la oviposición; *c*, crisálida, muy amplificada; *d*, más amplificada (según Riley).

Fig. 15.—Gusano de la paja del trigo (*Isosoma grande*), generación estival muy amplificada (según Howard).

Fig. 16.—Gusano de la paja del trigo (*Isosoma grande*), generación primaveral: *a*, *b*, larva; *f*, hembra; *g*, ala delantera; *h*, ala posterior; todo muy amplificado (Riley).

(Continuará)