

PLAGAS DEL CAFETO

MARCIAL BENAVIDES GOMEZ
REINALDO CARDENAS MURILLO
JAIME OROZCO HOYOS

Jefe y Asistentes de la Sección de Entomología, CENICAFE

Aunque se han encontrado varios artrópodos causando daño al café en alguna proporción, la mayoría de ellos ha sido en forma esporádica o por condiciones climáticas favorables. Por tanto, en esta conferencia nos referiremos solamente a tres de las plagas que consideramos de cuidado: **La Broca del fruto del café** *Hypothenemus hampei* (Ferrari), **El Minador del follaje** *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Mén) y **La Arañita Roja** *Oligonychus yothersi* (McGregor).

LA BROCA DEL FRUTO DEL CAFETO

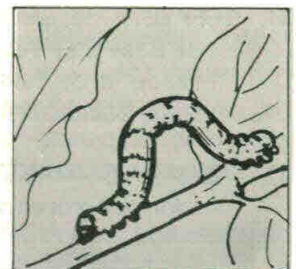
Este escolítido (*H. hampei*) se encuentra en las Américas: desde 1913 en Brasil; 1962 en Perú; 1971 en Guatemala; 1977 en Honduras; 1978 en México; 1979 en Bolivia; 1981 en El Salvador y Ecuador; 1988 en Nicaragua y desde agosto de 1988 apareció en Colombia (en límites con Ecuador) dentro de frutos de café Robusta (*Coffea canephora* Pierre).

La "Broca" está considerada como la plaga insectil que mayor daño causa a la caficultura, porque su ataque está dirigido a la almendra o endospermo de la semilla donde puede procrearse, desde cuando el grano tiene una consistencia pastosa (después de los 4 1/2 meses de la floración) hasta después de la maduración completa de los frutos. Se ha observado que los frutos negros que quedan en los cafetos o en el suelo son los que albergan el mayor número de "brocas".

Los países que tienen la plaga mencionan:

- Que el costo de producción por hectárea se incrementa en más de un 12%.
- Que la producción puede disminuir en un 21% o más, y
- Que la calidad se afecta en un 50%, sufriendo el rechazo o castigo en el precio por parte de los compradores.

Los adultos hembras de esta especie son del tamaño de la cabeza de un alfiler, de color negro. Las hembras infestan los frutos en el campo, ya que pueden volar y salen fecundadas de los granos. Los machos son de menor tamaño, tienen las alas motoras atrofiadas y permanecen dentro de los granos infestados.



La hembra hace un orificio circular en la corona, ombligo u ostiolo de los frutos y llega hasta una de las almendras o endospermo y si tiene una consistencia pastosa forma una galería para depositar los huevos. La incubación tarda una semana, el estado de larva unas 2 semanas, ocurriendo una muda en las larvas machos y dos mudas en las larvas hembras; las larvas se alimentan de las almendras y allí cumplen todo su ciclo; el estado de pupa dura una semana, luego emergen los imagos o adultos. Se estima que la relación sexual es de 1 macho por cada 10 hembras. Una vez fecundadas las hembras salen de los granos para iniciar una nueva generación en frutos sanos. Cada hembra puede ovipositar en promedio unos 74 huevos. La hembra tiene una longevidad de 5 a 6 meses y el macho de 3 a 4 meses.

Aunque en algunos escritos se menciona que *H. hampei* ataca otras especies botánicas, especialmente leguminosas y malváceas, parece que tales especies las utilizan las "Brocas" hembras para refugiarse cuando hay escasez de frutos en los cafetales. Se considera como verdaderos hospederos de la "Broca", los frutos de las especies del género *Coffea*, ya que solamente en ellos se han encontrado todos los estados biológicos de la plaga.

En los países donde se ha establecido la plaga, se sabe que el mejor control es prevenir las infestaciones mediante una cosecha bien realizada, efectuando posteriormente una recolección de los frutos secos (negros) que se hayan dejado en los cafetales y de aquellos que se encuentren en el suelo, para eliminar así los focos de propagación.

Además de esta clase de control cultural, se debe tratar de liberar en los cafetales las avispias parásitas que constituyen el control biológico y ya se están multiplicando en los laboratorios entomológicos de México y Ecuador: La avispa de Uganda *Prorops nasuta* Waterston y la avispa de Costa de Marfil *Cephalonomia stephanoderis* Betrem (Hymenóptera: Bethyilidae). También se conocen hongos entomopatógenos que matan la "Broca" siendo el de mayor ocurrencia el *Beauveria bassiana* (Bals.) del cual existe una formulación comercial con el nombre de Boverin.

EL MINADOR DE LAS HOJAS DEL CAFETO EN COLOMBIA *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Mén)

La especie que existe en el país parece ser la misma que colectó y describió F.E. Guérin-Méneville en 1842 en Martinica y Guadalupe, sobre cafetos de la especie *Coffea arabica* Linneo, la cual fue designada como *Elachista coffeella*.

El registro más antiguo que se encuentra es el de Rafael A. Toro de la Escuela de Agricultura de Medellín, quien en sus "Rebusques Científicos" de 1928, dice que los insectos que atacan el cafeto son:

- *Acropyga goeldii* que ataca las raíces
- *Leucoptera coffeella* que mina las hojas, y
- *Pseudococcus citri* que taca las raíces y coexiste con una hormiga

En 1931 Luis María Murillo del Ministerio de Industrias al referirse a los parásitos del café en Antioquia dice: "En los cafetales de la cordillera, los minadores de hoja (Lepidoptera-Tineidae: *Leucoptera coffeella*), no han dejado más huellas en Fredonia, sin ser alarmantes, talvez porque sus larvas tienen varios enemigos naturales, como: el eulófido *Zagrammosoma multilineata* y el entedontíneo *Chrysocharis livida*. La represión de la *Leucoptera* se logra arrancando y quemando las hojas atacadas".

En 1936 René Paul Robá publicó sus observaciones hechas en La Esperanza (Cundinamarca) a 1230 m.s.n.m. relacionadas con *Leucoptera coffeella*, que dicen: "número máximo de huevos por hoja: cinco, promedio dos - tres, mayor frecuencia, uno; número de minas por hoja: una - dos, rara vez tres; incubación seis - siete días, larva 25 - 40 días, pupa 10 - 12 días".

Represión: Recoger y quemar las hojas atacadas, trampas luminosas desde el crepúsculo (fogata), abonar cuando se produce defoliación, aplicaciones de extracto de nicotina o emulsión de petróleo, e introducir y multiplicar sus parásitos, entre los cuales menciona seis eulófidos, dos braconidos y un calcídido.

El mismo investigador al referirse a la situación entomológica de los cafetales en Caldas anota: "En todos los cafetales visitados existe el minador pero en muy pequeña cantidad; sólo en Armenia es más apreciable sin merecer el título de plaga. Parece que no influye la altitud en su ocurrencia, pero se observa más a orillas de las carreteras y ésto puede ser consecuencia del polvo que levantan los carros y que se acumula sobre las hojas repeliendo los parásitos. Un brote excepcional de minador ocurrió en Quimbaya causando defoliación considerable. Cualquier control o represión debe hacerse mediante el cultivo de parásitos".

En el mismo año Juan Pablo Duque, en su resumen de labores de la Federación en Caldas dice: "La única plaga de importancia hoy es el minador de la hoja (*Leucoptera coffeella*), que en la parte baja de Armenia, Montenegro y Quimbaya ha ocasionado daños de con-

sideración. Las aspersiones de sustancias químicas no han servido para su represión. Sus estragos ocurren en los veranos, especialmente en los cafetales mal sombreados. El sombrío, las lluvias y los enemigos naturales mantienen la plaga controlada". (Armenia-Regivit, mayo 28 de 1936).

Nada se volvió a saber del minador hasta 1968 cuando se conoció un foco fuerte en la finca Los Cármbulos de la vereda Moravo en Chinchiná. Hacia finales de 1972 se registró otro brote importante en fincas del municipio de Montenegro. Por esta época M. Benavides, realizó el primer ensayo de control químico en la finca Playa Rica en Manizales en el cual se evaluaron 16 fórmulas líquidas y granulares de insecticidas. En 1974 se hizo un segundo ensayo con solo fórmulas granulares aplicadas al suelo, en la Subestación Experimental de Caldas.

En 1980 se realizó un estudio sobre caracterización del daño y observaciones de resistencia al ataque en seis materiales de *Coffea*, del cual se concluyó que: "La especie *C. stenophylla* G. Don, es prácticamente inmune al daño; los arábigos y un híbrido triploide son susceptibles mientras que los diploides (*C. canephora*), presentan alguna tolerancia. Desde 1980 se viene realizando un reconocimiento de controladores naturales mediante colecciones periódicas de hojas con pústulas. Hasta el presente se han determinado las siguientes especies de Hymenópteros: Eulophidae: *Closterocerus coffeellae* Ehring, *Zagrammosoma multilineatum* Ashm., *Horismenus cupreus* Ashm., *Chrysocharis livida* Ashm., *Prigalio sarsolai* Di Santis y *Tetrastichus* sp. Además varias avispas predadoras de los géneros *Polistes* y *Polybia* y un Neuróptero *Chrysopa* (Cárdenas, R. 1981). Hacia 1982 Eduardo Flórez realizó un estudio de reconocimiento de parásitos del minador de las hojas en tres localidades del Valle del Cauca y registró las mismas especies sin encontrar diferencias en cuanto a distribución.

La Sección de Entomología continúa realizando observaciones en cuanto a dispersión y hábitos de la plaga obteniendo que las poblaciones son más abundantes en cafetales menores de dos años, a plena exposición solar, con bajas densidades de siembra, durante períodos secos, en lotes con control exagerado de malezas, situados por debajo de 1.300 m.s.n.m., con humedad relativa mayor del 70% y temperatura superior a 21°C.

Con base en estas notas se están sugiriendo las siguientes pautas para manejo del minador de las hojas:

1. Llevar al campo colino libre de la plaga.

2. Sembrar poblaciones de cafetos de más de 5.000 por hectárea.
3. Manejo racional de malezas, dejando alguna cobertura.
4. Iniciar registro de poblaciones de minador tan pronto se observen las primeras pústulas. Para hacer estos registros se marcan unos 10 árboles dispersos en los puntos focos para lotes hasta de 2,5 has. En cada árbol se marcan cuatro ramas de la parte media hacia abajo y opuestas de dos en dos. En estas ramas semanalmente se cuenta el número total de hojas y número de hojas con minas. Se hace el cociente entre número de hojas con minas y número total de hojas para cada árbol y si éste es mayor del 0.30, se debe iniciar un tratamiento en los focos que alcancen este nivel (más del 30% de hojas con pústulas). En casos muy avanzados de registro es necesario separar las pústulas que corresponden a daño viejo.
5. Antes de realizar cualquier aspersión o aplicación al suelo, se debe tratar de evaluar el control natural mediante el registro de minas desgarradas, perforadas o con bordes oscuros, que son características de minas inactivas debido al ataque de patógenos, parásitos o predadores.
6. Cuando sea necesario realizar la aplicación de algún insecticida, ésta se debe dirigir a los focos donde la plaga ha superado niveles de daño del 30% y debe evaluarse su efecto antes de intentar otra aplicación complementaria.
7. Favorecer el establecimiento de controladores naturales existentes en la zona (especialmente predadores y parásitos).

ARAÑITA ROJA DEL CAFETO *Olygonichus yothersi* McGregor. Acarina : Tetranychidae

La arañita roja del cafeto ha sido reportada en Colombia desde 1931 con diferentes nombres como: *Paratetranychus coffea*, *Paratetranychus yothersi* y *Tetranychus* sp.

Actualmente existe en la mayoría de municipios de los departamentos cafeteros, y es considerada como una plaga importante, en especial durante las épocas de veranos prolongados.

El ácaro para alimentarse introduce sus estiletes en el tejido vegetal y succiona el contenido celular. Tanto

las formas inmaduras como los adultos se alimentan sobre la haz de las hojas, rompiendo la cutícula y células de la epidermis para penetrar con su aparato bucal hasta el tejido de empalizada. A consecuencia del daño, se disminuyen los contenidos de clorofila en las hojas, hasta en un 60% y se observan las hojas de un color bronceado típico.

La tabla de vida indica cómo se mueve la plaga, aspecto muy importante para el manejo y monitoreo de su actividad.

Con la finalidad de precisar el efecto de la temperatura sobre la tabla de vida de *O. yothersi* se realizó un estudio a 15, 20, 25 y 30°C y 70% \pm 5% de humedad relativa.

El tiempo de desarrollo obtenido desde huevo hasta adulto fue: 33.8, 15.7, 12.9 y 11.7 días a 15, 20, 25 y 30°C respectivamente; se constató que el estado de huevo es el de mayor duración a todas las temperaturas estudiadas.

El ácaro requiere para completar su desarrollo desde huevo hasta adulto 274.95 grados-día, y el umbral mínimo de temperatura requerido para alcanzar a desarrollarse es de 4.8°C.

En cuanto a la fecundidad se observó que el promedio total de huevos por hembra fue: 3, 36, 32 y 14 huevos a 15, 20, 25 y 30°C respectivamente.

De una serie de observaciones se ha podido constatar el efecto positivo que tienen las lluvias en la disminución de las poblaciones de ácaros.

En cafetales de Caldas, Risaralda y Valle del Cauca se ha podido comprobar la presencia de los siguientes controladores biológicos:

Orden Coleóptera: Familia Staphylinidae (*Oligota minuta*); Familia Coccinellidae (*Stethorus* sp.).

Orden Acarina: Familia Phytoseidae, considerada como la más importante en el control biológico de ácaros fitófagos. De esta familia se han encontrado dos especies nuevas en Colombia.

Hasta el momento se han podido determinar las siguientes especies en Caldas, Risaralda y Valle del Cauca: *Euseius alatus*, *Proprioseipsis* nueva sp. 1, *Ricoseius*, *Ricoseius loxocheles*, *Euseius* nueva sp., *Amblyseius herbicolus*, *Neoseiulus anonymus*, *Typhlodromalus limonicus*, *Typhlodromina Tropica*, *Iphiseoides zuluagai*.