



FEDERACION NACIONAL DE
CAFETEROS DE COLOMBIA

Subgerencia General Técnica
División de Investigación y Experimentación

AVANCES TECNICOS

Cenicafé

NUMERO 124

Jaime Arcila-Pulgarin*

Golpe de Sol en Cafetales

En los cultivos de café, y sobre todo en plantaciones a plena exposición solar, es frecuente observar hojas con áreas "quemadas" o "necróticas", localizadas especialmente en los bordes o en el ápice de las hojas. Este daño se denomina "Golpe de Sol" y como su nombre lo indica es debido a un exceso de radiación solar sobre la hoja.

Aunque este disturbio no se considere de importancia económica, es interesante conocerlo porque no ha sido descrito antes y se puede confundir con el daño causado por los estados avanzados de enfermedades como la mancha de hierro, la gotera, la antracnosis o producido por el minador de las hojas, y con los síntomas de deficiencia severa de potasio, toxicidad por boro, o quemazones ocasionadas por malas aplicaciones de fertilizantes y herbicidas.

Síntomas:

El "Golpe de Sol" se presenta en hojas principalmente, aunque también puede afectar el tallo principal y las ramas.

En las hojas, los síntomas iniciales consisten en la aparición de áreas blanquecinas o bronceadas (Figura 1a), seguidas posteriormente de un secamiento (necrosis) de las mismas (Figura 1b)

Los síntomas pueden aparecer en cualquier parte de la hoja pero generalmente se observan en la región apical o en los bordes (Figura 1c). Las hojas afectadas no se caen.

En casos severos, las ramas y los tallos también pueden presentar lesiones y llegar a secarse.

Causas:

Son tres las causas principales del "Golpe de Sol":

1. Cambios bruscos de temperatura.

Estos cambios se producen cuando hay una exposición repentina al sol (sin aclimatación previa) de plantas o partes de la planta que estaban a la sombra. Este caso es común en almácigos, en plantas recién transplantadas o cuando se efectúa la eliminación de brotes en zocas.

2. Efecto Lupa.

A consecuencia de la lluvia, se pueden producir acumulaciones de agua en ciertas partes de la hoja, especialmente en las ondulaciones de los márgenes o en regiones próximas al ápice (Figura 2), y si después de la lluvia hay fuerte radiación solar, estas acumulaciones de agua permiten concentrar los rayos solares en dichas partes de la hoja (de manera similar a una lupa) produciéndose la quemazón del tejido foliar.

* Jefe de la Sección de Fitofisiología del Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.



a



b



c

FIGURA 1.- Intensidad del daño por "Golpe de Sol" en las hojas del cafeto: a) Aparición de áreas blanquecinas o bronceadas; b) Secamiento de las áreas blanquecinas; c) Estado avanzado de necrosis, localizado en el borde o el ápice de la hoja.



FIGURA 2.- "Golpe de Sol" en hojas de *C. arabica* L. var. Variegata.



FIGURA 3.- Necrosis causada por la Mancha de Hierro.



FIGURA 4.- Necrosis debida a la antracnosis.



FIGURA 5.- Necrosis por "gotera".



FIGURA 6.- Necrosis por *Phoma* sp.



FIGURA 7.- Necrosis causada por el minador de la hoja *Leucoptera coffeella* G. M.

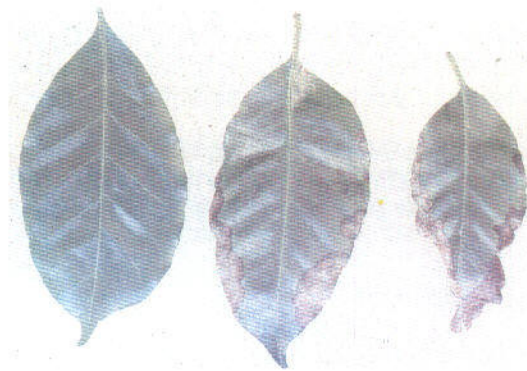


FIGURA 8.- Secamiento de los bordes de las hojas ocasionado por una deficiencia severa de potasio.



FIGURA 9.- Secamiento de los bordes de las hojas por toxicidad de boro.



FIGURA 10.- Quemazón de la hoja por contacto directo con fertilizantes.

3. Genética.

Ciertas variedades de café (Ej.: *C. arabica* L. var. *Variegata*) son más susceptibles al "Golpe del Sol" debido a la ausencia de pigmentos en algunas zonas de la hoja (Figura 2). En estas variedades el daño por exceso de radiación solar es muy severo llegando a causar secamiento de tallos y ramas.

Cómo se distingue de otros disturbios?

La anomalía que se describe en este Avance puede confundirse con otros problemas de origen patológico, entomológico o fisiológico, casos en los cuales también se observa necrosamiento de la parte de la hoja afectada, especialmente en estados avanzados. Se diferencian en la siguiente forma:

a) Enfermedades.

Las áreas necróticas en los estados avanzados de la mancha de hierro causadas por el hongo *Cercospora coffeicola* Berk y Cooke se caracterizan por tener un centro blanquecino, rodeado de un anillo rojizo, mientras que la parte externa de la mancha es de color amarillo (Figura 3). En el caso de la Antracnosis (*Colletotrichum* spp.) las áreas necrosadas presentan un crecimiento concéntrico característico (Figura 4). Las necrosis por gotera (*Mycena citricolor* Berk y Cooke) son circulares o ligeramente ovaladas (Figura 5). La muerte descendente (*Phoma* sp) ocasiona necrosis de color negro, de aspecto húmedo y acompañadas generalmente de un encrespamiento de la parte lesionada (Figura 6)

b) Plagas:

Se distingue de la necrosis causada por el minador de la hoja *Leucoptera coffeella* G. M. porque en ésta es fácil levantar la epidermis de las partes secas de la hoja con la ayuda de la uña o de una navaja (Figura 7).

c) Problemas nutricionales:

Ciertos problemas nutricionales como una deficiencia severa de potasio o una toxicidad por boro causan necrosis en las márgenes de la hoja parecidas al daño por "Golpe de Sol". Sin embargo, en el caso de una deficiencia de potasio la necrosis se limita a las márgenes de las hojas más viejas y es más generalizada (Figura 8); mientras que en el caso de una toxicidad por boro, además de la necrosis, se observa una clorosis en el tejido entre las nervaduras (Figura 9).

d) Malas aplicaciones de agroquímicos:

Por contacto directo de la hoja con fertilizantes o herbicidas se producen quemazones, las cuales son irregulares y se distribuyen al azar en la hoja (Figura 10). Estos casos son más difíciles de distinguir de la anomalía que se describe aquí.

Efectos en la producción:

Sólo en casos muy extremos se espera que esta anomalía tenga un efecto directo en la producción. En material transplantado puede presentarse pérdidas o retraso en el crecimiento.

Recomendaciones:

1. Hacer los almácigos a plena exposición solar o realizar una aclimatación paulatina a condiciones de plena exposición solar, si estaban a la sombra.
2. Cuando se haga una selección de chupones en socas, escoger días nublados y horas de menor brillo solar.
3. Al hacer aspersiones foliares, aplicar en las horas menos calurosas.

BIBLIOGRAFIA

1. TRESHOW, M. Environment and Plant Response. Mc-Graw Hill. New York. pp. 65-74. 1979.
2. LEVITT, J. Responses of plants to environmental stresses. Vol. I. Chilling, Freezing, and High Temperature Stresses. Academic Press. New York. 497 p. 1980.

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por esta Institución. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la entidad.

Una publicación de la Sección de Divulgación Científica

Cenicafé

CHINCHINA - CALDAS

Editado en Febrero de 1985