

*D*escripción de daños por *Colletotrichum* en flores y frutos de café en Colombia

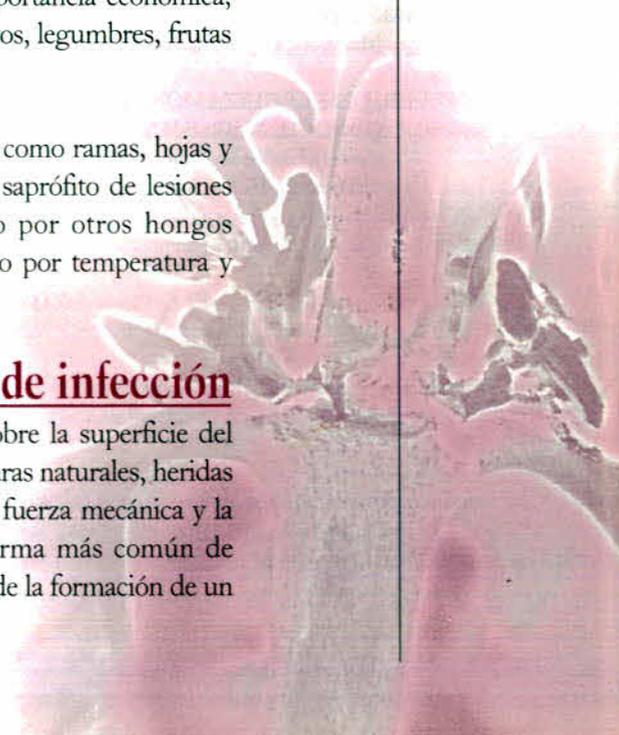
Luis Fernando Gil Vallejo

El género *Colletotrichum* tiene un rango amplio de plantas hospedantes en climas templados y tropicales. Sus especies son muy destructivas y altamente específicas a tejidos individuales y a especies de plantas en las que puede afectar la raíz, el tallo, las hojas, las flores o los frutos, y ocasionar daños de importancia económica, como ocurre en soya, algodón, cereales y pastos, legumbres, frutas y café, entre otros.

El hongo es habitante natural de estructuras como ramas, hojas y frutos sanos; es aislado generalmente como saprófito de lesiones ocasionadas por disturbios fisiológicos o por otros hongos fitoparásitos. Su desarrollo se ve favorecido por temperatura y humedad altas.

Proceso de infección

Los conidios de *Colletotrichum* germinan sobre la superficie del hospedante y penetran en la planta por aberturas naturales, heridas o directamente a través del tejido utilizando fuerza mecánica y la secreción de enzimas; esta última es la forma más común de penetración de este género y ocurre después de la formación de un



apresorio globoso y generalmente melanizado. El hongo continúa con la fase de colonización cuando se establece en los tejidos del hospedante, incluidas las células sin matarlas. Posteriormente, ocasiona una rápida destrucción y necrosis del tejido, responsable de los síntomas de antracnosis y quemazones, típicos de las enfermedades ocasionadas por este género. A pesar de la destrucción de los tejidos la cutícula permanece intacta. Ocurridas las fases de infección y colonización se inicia la fase de reproducción que se realiza a través de acérvulos y peritecios (Bailey *et al.*, 1992 y Loubet *et al.*, 1997).

En la enfermedad de las cerezas del café el patógeno se demora en formar un apresorio entre 4 y 6 horas después de la inoculación, penetra la epidermis entre las 8 y 16 horas siguientes y produce gran cantidad de conidios 14 días después (Loubet *et al.*, 1997)

Importancia de *Colletotrichum* en café

Para el cultivo del café en el mundo, la importancia de este género radica en que la especie *kaharwae* sp. nov. (Waller *et al.*, 1993) ocasiona la enfermedad de las cerezas del café (CBD). Esta enfermedad presente en la actualidad únicamente en el continente africano afecta botones florales, flores y frutos, y ocasiona pérdidas de importancia económica superiores a las producidas por cualquier otra enfermedad o plaga del cafeto (Cadena y Fernández, 1982; Gil, 1999; Waller *et al.*, 1993).

En Colombia, en café se han descrito *C. gloeosporioides* (Sierra *et al.*, 1993 y Gil, 1993) y una especie no identificada, ocasionando las enfermedades mancha mantecosa (Leguizamón, 1973) y antracnosis (Cadena, 1982).

Daños en flores y frutos

En 1990 mediante pruebas de patogenicidad se determinó la participación de *Colletotrichum* en el secamiento de flores de café en estado de “comino”, en muestras provenientes de fincas del municipio de Palestina (Caldas) (Gil, 1990); posteriormente, a raíz de los cambios climáticos de los últimos años y, específicamente en aquellos caracterizados por lluvias abundantes seguidas por temperaturas altas, se registró secamiento o necrosis de flores y frutos de café, en fincas de los municipios de Manizales, Marmato, Manzanares y Palestina (Gil, 1995). Además de las condiciones climáticas especiales, la presencia de este daño se asocia con factores que condicionan y conservan alta humedad en los lotes como son: suelos pesados, densidades de siembra altas, y presencia en el cafetal de plantas de porte medio y follaje denso (cacao, guayaba etc.).

Síntomas

De forma similar a lo descrito anteriormente, el hongo habita naturalmente en las ramas y debido a condiciones de alta humedad seguidas por temperaturas altas, incrementa sus poblaciones hasta niveles patogénicos. Para ocasionar los daños que se describen a continuación el hongo penetra directamente los tejidos de glomérulos, flores y frutos en

formación y posteriormente invade otros tejidos. El daño en flores en estado de comino se ubica en los nudos de la parte media e interna de la rama. Se caracteriza por la presencia de manchas de color café oscuro que se inician en la base de la flor y de allí se extienden hasta cubrirla totalmente (Figura 66). La flor afectada permanece adherida al glomérulo hasta su necrosis total; ocasionalmente, el estilo de la flor continúa con su crecimiento abortando la corola afectada. Asociado con este daño, en algunos casos, se presentan manchas necróticas en la parte superior de los nudos afectados (Figura 67). Arcila (1985) describe un daño similar en flores en desarrollo ocasionado por golpe de sol en los nudos del tercio superior de la rama.

Aunque normalmente se observa necrosis de algunos frutos en las ramas (Figura 68), por efecto del hongo se han presentado daños severos en la totalidad de los nudos productivos de la planta (Figura 69). Este daño se desarrolla de la base hacia la punta de la rama y afecta los frutos en todos sus estados de desarrollo. La necrosis se inicia en el glomérulo y afecta flores en desarrollo, asciende por el pedúnculo y continúa hasta afectar totalmente el fruto. El daño en el



Figura 67

Daño en flores ocasionado por *Colletotrichum* sp.



Figura 68

Necrosis de frutos en sus primeros estados de desarrollo ocasionados por *Colletotrichum* sp.

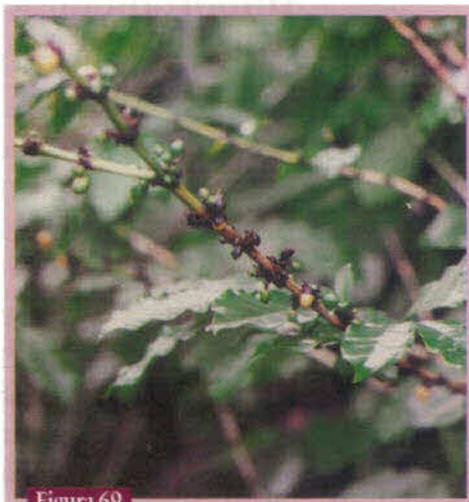


Figura 69

Daño por *Colletotrichum* sp en la totalidad de los frutos de una rama.



Figura 66

Desarrollo de la lesión causada por *Colletotrichum* sp. en flores de café, en estado de "comino".

pedúnculo ocasiona la caída del fruto, especialmente cuando se inducen movimientos bruscos en la planta. En plantas con alta incidencia de daño los granos afectados, en estado avanzado de desarrollo, maduran prematuramente.

Cuando las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo de *Colletotrichum* es posible encontrar daño en frutos completamente desarrollados (Figura 70); la necrosis asciende por el fruto hasta momificarlo totalmente. En estos frutos afectados no se observan signos de la enfermedad, ni maduración precoz.

Las plantas no muestran síntomas en el follaje externo; sin embargo, los nudos afectados presentan defoliación y los entrenudos se tornan amarillos y posteriormente se suberizan.

Manejo

Debido a que los daños por *Colletotrichum* en flores y frutos de café son ocasionales y están propiciados por condiciones especiales de clima y de cultivo. En Cenicafé no se dispone de información experimental sobre su control; sin embargo, para disminuir la presencia del patógeno se recomiendan todas las prácticas de cultivo que permitan disminuir la humedad en el lote entre las que se encuentran adecuado manejo de arvenses, ampliación de las distancias de siembra, disminución de la intensidad del sombrero o eliminación del mismo, selección de plantas de sombrero con baja densidad de follaje, etc.



Figura 70
Secamiento de frutos desarrollados, ocasionado por *Colletotrichum* sp.

Referencias

- ARCILA P., J. Golpe de sol en cafetales. Avances Técnicos Cenicafé No. 124:1-4. 1985.
- BAILEY, J. A.; O'CONNELL, R.J.; PRING, R.J.; NASH, C. Infection strategies of *Colletotrichum* species. In: BAILEY, J. A.; JEGER, M. J. *Colletotrichum: biology, pathology and control*. Wallingford, CAB, 1992. p. 308-325.
- CADENA G., G. Enfermedades foliares del café. Avances Técnicos Cenicafé No. 106: 1-4. 1982.

- CADENA G., G.; FERNÁNDEZ B., O. Enfermedad de las cerezas del café. Manual de Sanidad Vegetal. Enfermedades 2. Chinchiná, Cenicafé, 1982. 2 p.
- GIL V., L.F. Pruebas de patogenicidad con *Colletotrichum* sp. aislado de flores de café en estado de comino. In: CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ - CENICAFÉ. CHINCHINÁ. COLOMBIA. Informe anual Disciplina de Fitopatología 1989 -1990. Chinchiná, Cenicafé, 1990.
- GIL V., L.F. Identificación de la especie de *Colletotrichum* causante de la mancha mantecosa del cafeto In: Congreso de la Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines, 17. Paipa, Junio 19-21, 1996. Resúmenes. Paipa, ASCOLFI, 1993. p. 32.
- GIL V., L. F. Daño en flores y frutos de café ocasionados por *Colletotrichum* sp. In: CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ - CENICAFÉ. CHINCHINÁ. COLOMBIA. Informe anual Disciplina de Fitopatología 1994-995. Chinchiná, Cenicafé, 1995.
- GIL V., L.F. La enfermedad de las cerezas del café (ECC), ocasionada por el hongo *Colletotrichum kahawae*. In: Curso Internacional de Riesgos Fitosanitarios para la Agricultura Colombiana, 1. Santafé de Bogotá, Noviembre 3-5, 1999. Memorias. Santafé de Bogotá, ICA-FEDERACAFÉ-IICA, 1999. p. 28 - 36.
- LEGUIZAMÓN C., J.E. La "Mancha mantecosa", una nueva enfermedad del cafeto en Colombia. Avances Técnicos Cenicafé No 27: 1-4. 1973.
- LOUBET, S.; BIEYSSE, D.; MICHAUX F, N.; BERRY. D. L'antracnose des baies (CBD) du cafeeier arabica: Aspects microscopiques des interactions hote-parasite. In: Colloque Scientifique International sur le Café, 17. Nairobi, Juillet 20-25, 1997. París, ASIC, 1997. p. 718-722.
- SIERRA S., C.A.; WALLER, J.; BRIDGE, P.; RITCHIE, B.; BUDDIE, A. Caracterización de aislamientos de *Colletotrichum gloeosporioides* causante de la mancha mantecosa del cafeto y de *Colletotrichum kahawae* causante del CBD. In: Congreso de la Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines, 14. Santa Marta, Agosto 25-29, 1993. Resúmenes. Santafé de Bogotá, ASCOLFI, 1993. p. 38.
- WALLER, J.M.; BRIDGE, P.D.; BLACK, B.; HAKIZA, G. Characterization of the coffee berry disease pathogen, *Colletotrichum kahawae* sp. nov. Mycological Research 97(8): 989-994. 1993.