



Al igual que la antracnosis, su incidencia está relacionada con la humedad relativa, por lo cual predomina en climas lluviosos. La mayor incidencia se producirá con primaveras y veranos lluviosos, especialmente cuando no se realiza la poda de verano de cañas enfermas o que ya terminaron su ciclo; en este caso la enfermedad se transmite a los brotes nuevos, pudiendo causar severos daños.

Manejo: Las mismas prácticas que se recomiendan para la antracnosis son aplicables para el tizón de la caña.

Tizón de la yema (*Didymella applanata*; fase asexual: *Phoma* sp.).

Síntomas: El principal síntoma es la inhibición de la brotación de yemas, lo que se acentúa en la mitad inferior de las cañas, mientras que las yemas superiores brotan normalmente. Las yemas afectadas se rodean de un halo plumizo o púrpura, con numerosos picnidios y pseudotecios sobre estas lesiones, los cuales se ven como pequeños puntos negros del tamaño de puntas de alfiler. A medida que progresa la temporada las yemas inhibidas logran brotar, pero en ataques severos las yemas terminan muriendo. Las hojas también se afectan, produciéndose necrosis de la lámina foliar en forma de V, rodeada de tejido clorótico, el síntoma parte desde el ápice y se extiende a lo largo de la vena principal.

Ciclo de la enfermedad: Es una enfermedad común de las plantaciones de frambuesa, especialmente en zonas lluviosas. El hongo sobrevive durante el invierno en restos de tallos infectados, en la forma de picnidios y pseudotecios. En primavera y verano las conidias y ascosporas son liberadas por las lluvias, diseminándose con las gotas de agua y el viento, hasta hojas adultas y tallos tiernos. En las hojas se producen lesiones necróticas por el envés, mientras que en los tallos las lesiones se ubican en los nudos, el hongo crece bajo la epidermis de los tallos y forma numerosos picnidios y pseudotecios, que se ubican de preferencia alrededor de las yemas. A fines de otoño e invierno, las lesiones aumentan de tamaño y también las estructuras reproductivas que resistirán el invierno.

Manejo: Las mismas prácticas que se recomiendan para la antracnosis son aplicables para el tizón de la yema.

Tizón de la caña por *Botrytis* (*Botryotinia fuckeliana*; fase asexual: *Botrytis cinerea*).

Síntomas: Los síntomas iniciales se producen alrededor de la inserción de los peciolos con el tallo, de preferencia en las hojas basales de la planta. Posteriormente, la hoja se seca y cae, apareciendo en la cicatriz de la caña una lesión plumiza con crecimiento concéntrico. Si el ambiente es propicio para la enfermedad, las lesiones siguen creciendo a lo largo de los internudos y al final de la temporada las cañas se tornan plumizas, pero sin una epidermis suelta y quebradiza como en el tizón de la caña.

En invierno se producen los esclerocios, que son de color negro y que van insertos a lo largo de la caña. En zonas costeras o de alta humedad relativa, es posible ver atizonamiento de ápices y muerte total de plantas.

Ciclo de la enfermedad: *Botrytis cinerea* es un hongo normalmente relacionado con pudriciones de flores y fruta; sin embargo, el patógeno también puede afectar los tallos. El ciclo comienza desde la liberación de esporas desde los esclerocios o residuos vegetales infectados con el hongo, tales como frutos momificados, brotes y tallos enfermos de la temporada anterior. El viento y lluvia se encargan de dispersar las conidias, las que germinarán sobre los tallos o tejidos senescentes, cuando existen condiciones de alta humedad. El hongo crece bajo la epidermis y produce nuevas esporas cuando este tejido está muerto.



Figura 6. Yema de frambueso atizonada (izquierda) y caña con mala brotación (derecha) por efecto de *Didymella applanata*.

F/Franco,2019.