

CONSIDERACIONES SOBRE LA PROBLEMÁTICA DEL OJO DE GALLO (*Mycena citricolor*) EN COSTA RICA 1999

Olger Borbón

Coordinador de Fitoprotección. Unidad de Investigaciones y Transferencia en café. CICAFAE. ICAFE

INTRODUCCIÓN

El Ojo de Gallo es un hongo que tiene la capacidad de limitar la producción de café, debido a que es una enfermedad de ciclo múltiple o policíclica, con la capacidad de la reproducción de numerosas generaciones de inoculo secundario, siendo el responsable del incremento de la enfermedad, por lo cual se debe contar con una buena estrategia de control. En este tipo se busca disminuir la velocidad de multiplicación, porque si no se hace puede causar daños hasta de un 50% de la producción.

Durante muchos años en los cafetales nacionales se utilizó el arseniato de plomo como medida de control. Debido al uso indiscriminado de este producto fue prohibido por el Ministerio de Salud, por poseer una dosis letal media (100 mg/kg.) que es consideradamente tóxica para humanos y aún más peligrosa la dosis dérmica que es de 10 mg/Kg., Además por dejar residuos tóxicos en el ambiente como son: el suelo, aguas, pulpa de café y en alimentos de amplio consumo a nivel nacional.

El Ojo de Gallo es un hongo que pertenece a la clase Basidiomycetae, del orden de los Agaricales. El hongo posee dos fases una sexual llamada teleomórfico que ocurre muy poco en la naturaleza, y se ve favorecido por las altas precipitaciones y humedades, tanto en el suelo como en el ambiente de acuerdo a expertos este estado tiene poca importancia en la reproducción del hongo.

El estado asexual o anamórfico que comúnmente se le llama cabecitas al llegar a su estado maduro se desprenden del pedicelo especialmente por el choque con las gotas de agua. Estas estructuras solo se desarrollan durante la época lluviosa, provocando daños en las hojas, ramas, tallos y en el fruto.

La enfermedad necesita un período prolongado de humedad (horas) para que las cabecitas se adhieran a la hoja e inicien la penetración. Cuando el hongo esta dentro el desarrollo del micelio empieza a invadir los tejidos de las hojas dando origen a las lesiones características del hongo. Cuando los niveles de infección son altos, así como una alta humedad en el cafetal o un mal manejo de la plantación se presentan lesiones en hojas jóvenes, en plantas podadas y en los hijos de las plantas viejas.

Si es bien cierto que al hongo se le facilita la penetración cuando hay lesiones físicas en las hojas, la penetración se lleva a cabo sin problema directamente.

Es bien sabido que el hongo se ve favorecido por altas humedades ambientales (80 a 95%), precipitaciones altas, numerosas malezas y sombra abundante. La diseminación se da en forma natural, pero también por el hombre, insectos y otros animales. Debemos recordar él sin número de hospederos alternos que tiene este hongo a nivel nacional.

La mayor diseminación por la lluvia se da del tercio medio hacia abajo donde la humedad ambiental es mayor favoreciéndose así la enfermedad como lo demuestran las investigaciones.

Por el propio comportamiento de la enfermedad durante el verano, su inóculo residual es bajo, sino se llevan a cabo prácticas culturales de saneamiento en los lugares afectados, el hongo sobrevivirá hasta encontrar condiciones ideales de agua y poca luminosidad, como en la mayoría de los casos donde el Ojo de Gallo ha hecho estragos en los últimos años.

En el cuadro No. 1 podemos observar, como en cuatro zonas cafetaleras la precipitación ha aumentado considerablemente en los años 1995 al 1998 con respecto a los años anteriores, favoreciendo el desarrollo de la enfermedad.

Cuadro No. 1 Precipitación de cuatro zonas cafetaleras

Zonas cafetaleras	Precipitación				
	1990-1994	1995	1996	1997	1998
Berlin de San Ramón	1766	2854	2329	2301	3140
Sabanilla de Alajuela	2791	2954	3283	2900	3100
Coto Brus	3679	3980	3985	3500	4100
Los Santos	2001	2862	2654	2870	3000

Para llevar un buen control de la enfermedad se hace necesario realizar un plan integrado del hongo como son buenas distancias de siembra, podas, arreglo de sombra, deshija, variedades, control de malezas, encalado, fertilización y por último un buen control químico. Es necesario aclarar que en la actualidad sólo existen productos preventivos por lo que se recomienda su utilización de manera temprana, es decir cuando los niveles de infección

sean bajos (4 al 8%).

Debido a que la enfermedad ha abarcado una mayor área en los dos últimos años, a causa de condiciones climáticas, mal manejo de plantación y a un mal uso de los agroquímicos. A continuación en el cuadro No. 2 se observan las zonas con mayor presencia de Ojo de Gallo.

Cuadro No. 2 Zonas con mayor presencia de Ojo de Gallo 1995/96

Como se puede observar el área con presencia de Ojo de Gallo en el país es de un 12,3% donde 2000 a 3000 hectáreas de café son seriamente afectadas por el hongo.

Provincia	Cantón	Área con Ojo de Gallo hectáreas.
Puntarenas	Coto Brus	3000
Alajuela	San Ramón	2500
Alajuela	Naranjo	1500
Alajuela	Sarchí	1000
Alajuela	Grecia	1000
Alajuela	Palmares	500
Alajuela	Poás	200
Alajuela	Central	300
Alajuela	Atenas	100
Cartago	Provincia	500
San José	Aserri, Puriscal, etc	300
San José	Desamparados	100
San José	Los Santos	800
Heredia	Zetillal, San José de la Montaña, San Isidro	300
Total		12300

La enfermedad debido a las condiciones climáticas, sobre todo las precipitaciones que han aumentado considerablemente en los últimos años, hicieron que el ojo de gallo aumentara su intensidad en las áreas donde el patógeno ya estaba establecido.

INVESTIGACIONES SOBRE OJO DE GALLO

La enfermedad se conoce en Costa Rica de 1890, dándose los primeros reportes de daño y su descripción en 1938. A partir de esa fecha los ataques cíclicos de la enfermedad se dan cada catorce años, que en muchos casos coinciden con la baja de los precios internacionales del café.

Varias instituciones nacionales han trabajado sobre el control de Ojo de Gallo como son la Universidad de Costa Rica, la cual ha estudiado diversas alternativas como son el control biológico con el hongo *Trichoderma harzianum*, el aislamiento de la bacteria 16 AT, formulaciones de calcio dirigidos al follaje y al suelo y con productos químicos en especial los triazoles.

Actualmente contamos con el Amistar (Axosistrobina), el cual es un producto derivado de hongos

El departamento de Fitopatología del MAG ha trabajado en estudios sobre el control de Ojo de Gallo desde la década de los 30 y a partir de 1985 en coordinación con el Programa Cooperativo ICAFE-MAG realizaron investigaciones hasta 1991, un total de 17 proyectos tendientes a buscar nuevas alternativas de control del Ojo de Gallo.

El departamento de Investigación y Transferencia de Tecnología en Café del ICAFE desde 1991 empieza directamente la investigación sobre el Ojo de Gallo, para ese año se llevan a cabo 5 investigaciones, en 1992 5 trabajos, en 1993 dos trabajos, en 1994 y 1995 tres parcelas de investigación, en 1996 tres parcelas de Transferencia de Tecnología y 4 trabajos de investigación en coordinación con las casas comerciales para llevar a cabo la mejor recomendación.

Para 1998 se contaron con 4 ensayos de productos químicos, 4 de programas de control y 5 de parcelas de validación para el control de la enfermedad.

ESTRATEGIAS PARA EL COMBATE DE OJO DE GALLO

A partir de 1996, así como años anteriores el Departamento ha establecido estrategias de combate del Ojo de Gallo, debido a la preocupación que la enfermedad estaba distribuyéndose con mayor énfasis en zonas aptas para su desarrollo y que se diagnosticaba un mal manejo de plantación como lo corrobora el diagnóstico sobre el grado de

Transferencia y Adopción por parte del caficultor del paquete tecnológico cosecha 1990-1991 y sucesivas (Departamento de Estudios Agrícolas y Económicos del ICAFE).

- A partir de 1996 se han realizado capacitaciones a técnicos del MAG, Sanidad Vegetal y productores de las principales zonas afectadas, orientado sobre el manejo de las prácticas culturales, fertilización y a un uso adecuado de los fungicidas.
- En 1997 se lleva a cabo de nuevo el programa de capacitación para técnicos del MAG, Sanidad Vegetal y Empresas privadas, para establecer un manejo integrado del Ojo de Gallo en las zonas con presencia de la enfermedad.
- Como consecuencia se establecen capacitaciones directas a los productores de Coto Brus con todas las organizaciones locales para llevar el mensaje al productor.
- En la zona de Los Santos la actividad se ha desarrollado en 1997 y 1999.. Esta actividad estuvo coordinada con las cooperativas con el sector privado de la región y las casas comerciales.
- Actividades similares sobre el manejo integrado del Ojo de Gallo se han llevado a cabo en las zonas altas del Valle Central occidental y Turrialba.
- El Instituto del Café esta desarrollando la campaña divulgativa del control de Ojo de Gallo en los medios de radio y prensa escrita. Esta campaña inició en 1997 y en 1999 continua, para estar informando a los caficultores en las zonas de mayor riesgo de la enfermedad.
- Se estableció una comisión de enlace entre el ente rector de la caficultura nacional que es el Instituto del Café y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la cual esta formada por una coordinación central y subcomisiones tales como:
 1. Capacitación a técnicos y productores.
 2. Información y divulgación.
 3. Implementación de alternativas tecnológicas
 4. Seguimiento y evaluación.
 5. Decreto de emergencia.
- Alternativas de control de Ojo de Gallo
 - 1-Manejo integrado de las prácticas culturales, fertilización, variedades y malezas.
 - 2-Proyectos de investigación.
 - Control químico.
 - Programas de control integrado.
 - Parcelas de validación, con las mejores opciones de control.

PALABRAS CLAVES: