

UNA VIROSIS DEL CACAO EN COLOMBIA Y EN LA REPUBLICA DOMINICANA

RAFAEL CIFERRI

Catedrático Titular de la Universidad de Pavia y Director del Laboratorio Criptogámico Italiano; Jefe de la Sección de Cacao del Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela.

Con ocasión de una breve jira por el Valle del Cauca, pudimos observar una enfermedad de naturaleza virosa en el cacao cultivado, aparentemente idéntica a una enfermedad de la misma especie que, años atrás, describimos para la República Dominicana y que nunca habíamos vuelto a ver en el área cacaotlera americana.

Debido a que sobre esta virosis no se ha publicado sino un informe preliminar—el primero en América cronológicamente, sobre una virosis en el cacao—y por cuanto los estragos de la enfermedad denominada “retoño hinchado” en el Africa Occidental (1) han llamado la atención de los especialistas sobre este grupo de enfermedades, nos parece oportuno relatar aquí las observaciones—todavía inéditas—efectuadas en la República Dominicana entre los años de 1930 y 1932, como un complemento de la primera descripción (2).

(1)—Para la primera publicación sobre esta virosis, véase: Posnette, A. F. *Tropical Agr.* 21 : p. 35, 1943.

(2)—Ciferri, R. (1930) Informe general sobre la industria cacaotera de Santo Domingo. *Bol. Ser. B. Botánica*, N. 16, Dic. 1929. 190 pág. con lam. (Cap. 18. Enfermedad debida a un virus, pág. 108-109, lam. XXIII, XLII y XLIII).

En la República Dominicana esta virosis fue hallada solamente en un área limitada del Valle del Cibao, en la porción más occidental del área cacaotalera de dicho valle, en las provincias de Santiago de los Caballeros y Puerto Plata. Hasta el año de 1932, según parece por nuestras detenidas búsquedas, la enfermedad se hallaba ausente de la zona principal de cultivo del Valle mencionado y sus cercanías, esto es, en la región comprendida entre Moca y Samaná, por la provincia de Pacificador. Esto puede deberse si nó a una posible resistencia o inmunidad de las plantas de la porción centro-oriental del Valle (débese tener en cuenta la extrema heterogeneidad de la población Forastero en cultivo en aquella República, en donde se mezclan las descendencias del Criollo de Venezuela, Forastero Trinitario de Trinidad o Venezuela, Calabacillo de origen incierto; Cacao ecuatoriano y más recientemente, Criollo centroamericano (3) y (4), sencillamente a la extrema lentitud de difusión de la virosis. Débese tener en cuenta además que esa limitada zona pertenece al área menos típica y quizás menos adaptada para el cultivo del cacao en dicho valle, ya por su mayor aridez o por su menor fertilidad.

La lenta evolución de la enfermedad hace difícil presentar un cuadro completo de su evolución sintomatológica, tanto mas cuanto los síntomas y signos varían en relación con las condiciones ecológicas del medio del cultivo. En su estado mas avanzado, la enfermedad presenta como síntoma evidente la reducción del número de hojas en la planta y alteraciones en su forma, tamaño, y color así como otras características morfológicas que se agregan, tal como la formación de una roseta en la extremidad de las ramas y particularmente de los chupones, que recuerda por este aspecto unicamente, una fase de la “Escoba de bruja”. Las hojas—aun las de tamaño normal—se presentan en forma densa y por lo regular todas arrugadas o abolladas en los espacios internervales, con las abolladuras convexas hacia la cara superior de la lámina foliar. En forma sucesiva (y muchas veces desde el desenvainamiento) toda la hoja se curva y retuerce hasta quedar enroscada. Al mismo tiempo puede notarse una denticulación irregular en los bordes de la

(3)—Ciferri, R. (1933). Varietà, forme e razze di Cacao coltivate in San Domingo. *Men. R. Accad. d'Italia, Classe Sc. Fis. Mat. e Nat.*, Vol. IV, Estr. N. 18, pag. 599-676, tab XIII, 6 fig. Roma.

(4)—Cheesman, E. D. and Hardy, F. (1946). *Agricultura*, vol. XXXVII, N. 164-166, pag. 46-56, enero-junio. Ciudad Trujillo.

hoja, cuyo aspecto, extensión y uniformidad son variables y que puede interesar parte de la hoja o toda ella y que generalmente está correlacionada con la distribución de las nervaduras secundarias, llegando a veces a producirse incisiones algo profundas pero irregulares. Al mismo tiempo puede observarse una reducción del



"Virosis" de hoja estrecha abollada del cacaoero

ancho de la hoja que en casos extremos puede presentarse como una laminilla de forma alargado-lanceolada, completamente alejada de la forma y tamaño de las hojas normales. Sin embargo, en el sucesivo desarrollo de las yemas foliares, el tamaño de las hojas se reduce cada vez más.

Después de un tiempo, pero aún precozmente, se manifiesta un tipo particular de mosaico internervial, con decoloraciones y amarillamiento en áreas pequeñas y contiguas de la lámina foliar que pueden permanecer por un tiempo más o menos largo, o convertirse con rapidez en una clorosis general de la hoja. En las hojillas antociánicas no se observa la persistencia de antocianinas hasta la madurez.

Los chupones del tronco o de las ramas principales pueden ser cortos y débiles, con hojitas de reducido tamaño que no llegan a desarrollarse normalmente y que se hallan, bien a lo largo del chupón o en rosetas en la extremidad del retoño. Pero los chupones pueden mostrarse relativamente muy largos y delgados, con pocas y pequeñas hojas, como se anotó anteriormente. Por lo general, estos chupones se secan antes de un año.

De esta manera la copa del árbol se reduce gradualmente y disminuye la densidad del follaje, hasta que la planta se seca, a veces de repente, pero más a menudo gradualmente, comenzando por las ramitas y ramas.

Es muy variable la intensidad del florecimiento, que por lo regular aparece como normal, o aún más abundante. Sin embargo, las flores no cuajan y si se producen pepinos (fruta recién formada) éstos mueren casi siempre antes de los 15 días a partir de la florecencia. Los pocos pepinos que logran desarrollarse ulteriormente se pasan entre los dos y tres meses de edad. Parece un caso excepcional que las mazorcas llegen a su madurez, aún en plantas que en apariencia sólo están escasamente afectadas.

No se observó nada anormal en el sistema radicular de las plantas enfermas, aunque el número de raicillas desarrolladas en los primeros quince centímetros de la superficie del suelo, fue singularmente escaso.

Pueden encontrarse árboles enfermos en grupos de dos o tres, pero por lo general se encuentran muy aislados unos de otros. Nada de particular se pudo averiguar en relación con las variedades afectadas, siendo los árboles atacados pertenecientes todos al grupo variable y polimórfico del Foratero Trinitario, que es el que se cultiva en esa zona. La distribución en los cacaotales es irregular y esporádica y en unas 20 hectáreas de cacao que tuvimos bajo control hasta 1930 no encontramos más que 34 árboles enfermos. Cal-

culando en esa zona una densidad de 600 árboles por hectárea, el ataque corresponde a un poco menos del 0.3 por ciento. En un caacotal de los alrededores de Santiago, que tuvimos bajo observación desde 1926 hasta 1932, el progreso de la enfermedad y la mortalidad fue la siguiente:

Años	Plantas enfermas	Plantas muertas
1926	5	?
1927	6	2
1928	5	4
1929	7	2
1930	7	—
1931	?	?
1932	9	1

Esta enfermedad es conocida por los hacendados de la región, quienes tienen conocimiento de que es contagiosa, pero irregular y esporádica. Sin embargo, cuando tienen ocasión tumban los árboles enfermos, debido al hecho de que las plantas afectadas no producen cacao. Por esta razón, los porcentajes reales pueden ser mayores a los antes anotados.

Las primeras pruebas de transmisión de la enfermedad se efectuaron en 1927, bien inoculando mediante una jeringuilla, en las yemas foliares de chupones y ramas de abanico, de 1 a 2 centímetros cúbicos de extracto acuoso de hojas de retoños infectados, trituradas y maceradas en agua, o acuñando trocitos de ramitas leñosas enfermas en las bifurcaciones de ramas leñosas tiernas de plantas sanas. Estos ensayos no tuvieron éxito. En 1928 se efectuaron 22 injertos de yemas provenientes de plantas enfermas sobre patrones sanos pero, probablemente debido a la debilidad de estas yemas (derivadas de árboles en estado avanzado de la enfermedad), solamente se desarrolló 1, y después de 4 meses y medio de efectuado el injerto, el arbolito de semilla que se había tomado como patrón, mostraba los síntomas de la virosis. En 1929 se repitieron los ensayos de injerto sobre arbolitos de un año de edad, provenientes de semillas de un Forastero muy superior con evidencias de sangre de Criollo; de un Forastero de regular calidad y de un Calabacillo; se usaron yemas de árboles infectados, pero todavía bastante vigorosos. Sobre un total de 31 injertos solamente se desarrollaron 4 y las plantitas mostraron síntomas de la viro-

sis, después de un período que variaba entre los 100 y los 145 días. Los patrones pertenecían a las tres categorías de cacao mencionado.

Así fue confirmada la sospecha sobre la naturaleza virosa de la enfermedad, quizás desde el primer ensayo de injertos. Sin embargo, queda todavía por descubrir su modalidad de difusión en la naturaleza.

Según la sintomatología descrita esta virosis difiere claramente no solo a la denominada "*retoño hinchado*" sino de las descritas recientemente en Trinidad (5) con los nombres de "red mottle" y "vein clearing"; de una posible virosis del cacao que se presenta en el Oriente de Venezuela (6) y de otras posibles virosis que están en estudio en este último país.

Por lo que a Colombia se refiere, debido a la amabilidad del Ingeniero Agrónomo R. Murgueitio Posso, pudimos observar unas plantas de cacao aparentemente afectadas por la misma enfermedad en los alrededores de Palmira (Valle). No cabe duda de que esta virosis merecería una cuidadosa investigación en el área de cultivo de cacao en el mismo Valle, y en general en el territorio de Colombia.

Para esta enfermedad proponemos el nombre de "*virosis de hoja estrecha abollada del cacaotero*".

RESUMEN

Se describe la sintomatología de una nueva enfermedad del cacao, llamada "*hoja estrecha abollada*", cuya naturaleza virosa ha sido establecida mediante la transmisión por injerto y cuya distribución geográfica, hasta la fecha, abarca la República Dominicana y el Valle del Cauca, en Colombia.

(5)—Posnette, F. A. (1944). Trop. Agric. vol. XXI, N. 6, pag. 105-106

(6)—Posnette, F. A. and Palma, M. (1944) Trop. Agric. Vol. XXI, N. 7, pag. 130-132.