

INFECCÃO DE CAFEEIROS COM O VÍRUS DE VIRA-CABEÇA(*).

A. S. COSTA, D. M. SILVA e ANA MARIA B. CARVALHO. Ao descrever a mancha anular do cafeeiro, Bitancourt (1, 2) apontou que os sintomas dessa moléstia se assemelhavam aos causados pelo vírus do "spotted wilt" em diversas espécies de plantas e aos da clorose zonada ou so-rose B dos citros. A transmissão experimental da mancha anular do cafeeiro foi relatada posteriormente por Silberschmidt (3), que a obteve por enxertia de planta sadia a uma afetada e vice-versa. Esse autor comparou o comportamento do vírus como sendo semelhante em certos respeitos ao do causador da clorose infecciosa das malváceas e lembrou que os sintomas da mancha anular se pareciam aos da leprose dos citros ou da mancha anular do fumo.

Os autores da presente nota têm observado fôlhas de cafeeiros com manchas anulares semelhantes às descritas por Bitancourt em várias partes do Estado, mas o número de plantas que mostram os sintomas é geralmente pequeno e poucas são as fôlhas afetadas por planta. Exceção constituiu um cafézal sombreado em Caçapava, onde o ataque era bastante severo e generalizado. Na Estação Experimental de Ribeirão Preto e na Estação Experimental Central do Instituto Agrônomo, em Campinas, a mancha anular tem sido observada principalmente em cafeeiros crescendo sob ripados, mais raramente no campo. No caso de plantas em campo, as fôlhas afetadas são principalmente aquelas do centro das plantas, sombreadas por outras, como já tinha sido observado por Bitancourt (1) e Silberschmidt (3).

Tentativa de recuperação mecânica do vírus da mancha anular de lesões das fôlhas. A fim de verificar se a mancha anular poderia ser causada pelo vírus de vira-cabeça (idêntico ao do "tomato spotted wilt"), procurou-se, com inóculo obtido das lesões das fôlhas, infetar plantas de fumo, tomateiro e cafeeiros.

As lesões da mancha anular foram retiradas das fôlhas afetadas por meio de um furador de rôlhas de mais ou menos 1 cm de diâ-

(*) Recebida para publicação em 13 de outubro de 1959.

(1) BITANCOURT, A. A. A mancha anular, uma nova doença do cafeeiro. *Biológico* 4:404-405. 1938.

(2) BITANCOURT, A. A. Lesões nas frutas da mancha anular do cafeeiro. *Biológico* 5:33-34. 1939.

(3) SILBERSCHMIDT, K. A transmissão experimental da mancha anular do cafeeiro. *Biológico* 7:93-99. 1941.

metro. Aos discos obtidos foi adicionada, em um almofariz, na proporção de 1 para 5, uma solução de bufer de fosfato na concentração de 0,02 M e pH 7, na qual se tinha dissolvido sulfito de sódio para alcançar a concentração de 0,02 M. Procedeu-se ao esmagamento dos tecidos e a suspensão obtida foi usada para inoculação das plantas-teste sobre as quais se tinha polvilhado carborundo de malha 600. Os resultados dos ensaios de recuperação do vírus a partir das lesões estão no quadro 1. Eles mostram que em nenhum caso houve transmissão da mancha anular para as plantas ensaiadas.

Inoculação mecânica de cafeeiros com o vírus de vira-cabeça.

Outra possibilidade de determinar se a mancha anular era causada pelo vírus de vira-cabeça seria, naturalmente, procurar infetar cafeeiros com o vírus obtido de plantas de fumo ou tomate. Isso foi feito partindo-se geralmente de inóculo de plantas de fumo recentemente infetadas, empregando-se a técnica comum já descrita.

As numerosas tentativas feitas deram resultados negativos a princípio, embora plantas de fumo inoculadas ao mesmo tempo que os cafeeiros tenham sido infetadas, indicando que havia bastante atividade no inóculo. Só depois que se principiou a submeter as mudinhas de cafeeiro a um período de condicionamento no escuro (4 a 8 dias) antes da inoculação é que se conseguiu infetar folhas desta planta com o vírus de vira-cabeça. Os resultados desses ensaios estão no quadro 2.

As lesões produzidas em folhas de cafeeiros pelo vírus de vira-cabeça apareceram geralmente de 10 a 25 dias após a inoculação. Apresentaram-se primeiramente como manchas indefinidas, mas mais tarde mostravam anéis concêntricos de côr ou ligeiramente necróticos (figura 1). Embora sejam também manchas anulares têm aparência diferente daquelas encontradas em cafeeiros no campo. O vírus de vira-cabeça não se tornou sistêmico em nenhuma das plantas que apresentaram lesões.

Recuperação do vírus de vira-cabeça das lesões obtidas em cafeeiro. De cafeeiros inoculados com o vírus de vira-cabeça retiraram-se lesões locais das folhas com um furador de rólhas, como já descrito. Isso foi feito em duas ocasiões, 18 e 90 dias após a inocula-

QUADRO 1. — Resultados das inoculações feitas com a marcha anular do cafeeiro

Plantas inoculadas	Número de plantas inoculadas e infetadas com inóculo da procedência indicada (*)					
	Faz. Alcântara Caçapava		Ripado E. E. Central, Camp.		Ripado E. E. Ribeirão Preto	
	In.	Inf.	In.	Inf.	In.	Inf.
Fumo (Turkish) -----	20	0	20	0	10	0
Tomateiro -----					40	0
Cafeeiro Bourbon -----	10	0	10	0	10	0
Cafeeiro Mundo Novo -----					5	0
Cafeeiro Nacional -----					5	0
Cafeeiro Caturra -----					5	0

(*) In. = inoculadas; Inf. = infetadas.

QUADRO 2. — Resultados das inoculações de cafeeiros com o vírus de vira-cabeça

Variedade	Número de plantas inoculadas e infetadas pelo vírus de vira-cabeça quando submetidas ao tratamento indicado (*)			
	precondicionamento no escuro		sem tratamento	
	In.	Inf.	In.	Inf.
Nacional -----	7	0	7	0
Bourbon -----	20	14	43	0
Mundo Novo -----	5	3	5	0
Caturra -----	7	5	9	0
Laurina -----	7	6	4	0
Murta -----	7	1	4	0
Mokka -----	7	0	4	0
San Ramon -----	7	0	4	0
Maragogipe -----	4	0	4	0

(*) In. = inoculadas; Inf. = infetadas.

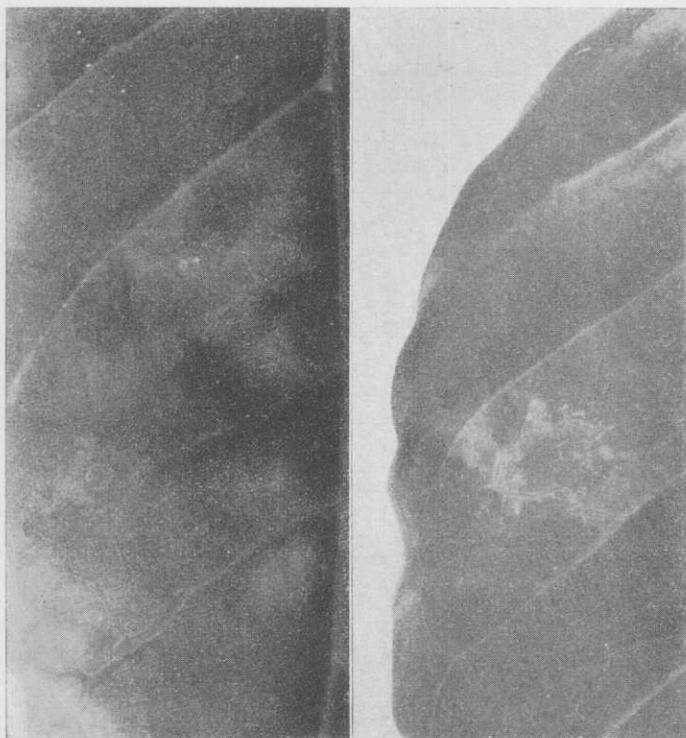


FIGURA 1. — Fôlhas de cafeeiro mostrando as lesões locais causadas pelo vírus de vira-cabeça.

ção. Com o inóculo obtido procedeu-se à inoculação de plantas de fumo. A primeira prova deu resultados positivos, manifestando-se os sintomas característicos de vira-cabeça nas plantas de fumo inoculadas. A segunda prova foi negativa, indicando que não havia mais vírus ativo nas lesões nessa ocasião.

Em outra série de inoculações retiraram-se lesões das fôlhas de cafeeiros afetados, aos 90 e 210 dias após a inoculação. Nessas provas foi possível recuperar o vírus das lesões aos 90 dias, mas não aos 210 dias.

Tentativas de inoculação com o vector. Mudinhas de cafeeiro têm sido expostas à infestação do tripes vector de vira-cabeça (*Frankliniella* sp.) em insetários onde o inseto estava sendo criado sobre plantas de fumo afetadas pela moléstia. Os resultados dessas inocula-

ções têm sido negativos. Tripes coletados em plantas de fumo infetadas também foram colocados sobre cafeeiros sadios sem que aparecessem sintomas da mancha anular. O trips vector de vira-cabeça não parece se alimentar satisfatoriamente em cafeeiros.

Tentativas de inoculação de cafeeiros com o vírus da clorose infecciosa das malváceas. Em várias ocasiões mudinhas de cafeeiro têm sido expostas a populações de moscas brancas (*Bemisia tabaci* Genn.) criadas em plantas de *Sida micrantha* St. Hil. afetadas pela clorose infecciosa das malváceas. Mais de 20 plantas já foram assim ensaiadas. Embora algumas delas tenham mostrado pequenas marcas que provavelmente correspondem aos lugares onde os insetos se alimentaram, nenhum sintoma da mancha anular foi verificado.

Discussão. Lesões causadas pelo vírus de vira-cabeça em folhas de cafeeiros forneceram inóculo ativo 18 e até mesmo 90 dias após inoculação. Isso indica que os tecidos das folhas dessa planta, embora possam conter inibidores, não impossibilitam a recuperação desse vírus para plantas-teste adequadas.

O vírus de vira-cabeça não se tornou sistêmico em nenhuma das plantas que apresentaram lesões locais nas folhas. No caso da mancha anular, Silberschmidt⁽³⁾ relatou resultados de transmissão da moléstia por enxertia, que indicam ser o vírus causador capaz de se tornar sistêmico no cafeeiro.

A incidência de vira-cabeça nas plantações em São Paulo se dá em épocas definidas, ocorrendo principalmente nos meses quentes e úmidos do verão. A observação não tem mostrado nenhuma correlação entre a manifestação da mancha anular em cafeeiros e a alta incidência de vira-cabeça em outras culturas.

É possível que a mancha anular seja causada por estirpe diferenciada do complexo de vira-cabeça, mas ela teria que ser diferente daquelas que usualmente ocorrem em plantações de tomateiros, fumo, alface etc. Essa possibilidade continua a ser investigada neste laboratório e todos os novos isolamentos de vírus desse grupo são sempre provados em cafeeiros.

O fato de os sintomas da mancha anular terem sido encontrados principalmente em folhas do interior da planta e em cafeeiros som-

breados ou então sob ripados parece indicar que há relação definida entre a sombra e a manifestação da moléstia. Isso poderia significar que a sombra facilita a infecção tornando os tecidos mais suscetíveis ou melhorando a manifestação dos sintomas. Poderia também indicar que um possível inseto ou ácaro relacionado com a moléstia tem preferência por lugares sombreados. SEÇÃO DE VIROLOGIA, INSTITUTO AGRÔNOMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

INFECTION OF COFFEE PLANTS WITH THE TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

SUMMARY

Coffee plants inoculated by rubbing with the tomato spotted wilt virus were highly resistant. Plants that were preconditioned in the dark for 4-8 days and inoculated in a similar manner developed concentric local lesions 10-25 days after inoculation. No systemic invasion of the plants followed.

Recovery of the tomato spotted wilt virus from the lesions onto tobacco test plants was positive when the inoculum was prepared from lesions on coffee leaves 18 and 90 days after inoculation, but not after 210 days. When lesions from leaves that were showing the coffee ring spot disease were similarly treated and used to inoculate tobacco and other test plants no symptoms ensued, although these attempts were repeated a number of times. This is considered evidence that coffee ring spot is not caused by any of the common strains of the tomato spotted wilt virus complex used in the tests.

Coffee plants exposed to a white fly population (*Bemisia tabaci* Genn.) bred on *Sida micrantha* plants affected with abutilon mosaic did not develop ring spot symptoms.