

A BELDROEGA, RESERVATÓRIO DO VÍRUS DE VIRA-CABEÇA (*). A. S. COSTA e ANA MARIA B. CARVALHO. O vírus de vira-cabeça é de bastante importância econômica para as culturas do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.), fumo (*Nicotiana tabacum* L.), alface (*Lactuca sativa* L.) e várias outras plantas, no Estado de São Paulo. Os ataques da moléstia são geralmente mais severos nos meses quentes do verão, embora possa haver surtos mais ou menos severos em outras épocas do ano.

Experiências efetuadas mostraram que, na maioria dos casos, o ataque de vira-cabeça resulta da migração dos vectores (tripes), já virulíferos, das ervas daninhas para as plantas cultivadas nas proximidades. O conhecimento das ervas daninhas hospedeiras do vírus é, pois, de importância em relação ao controle de moléstias nas culturas, e estudos a esse respeito vêm sendo feitos há anos. Uma lista de ervas daninhas e outras hospedeiras do vírus já foi publicada (1), mas é constantemente aumentada.

Mais recentemente foi constatado que plantas de beldroega (*Portulaca oleracea* L.), crescendo em terras de culturas, se apresentam freqüentemente afetadas por vira-cabeça. Como essa erva daninha é bastante espalhada no Estado, efetuaram-se alguns estudos sobre a sua suscetibilidade a vira-cabeça e sobre a relação entre o vírus e a planta, a fim de avaliar a sua potencialidade como reservatório do vírus na natureza.

Sintomas. Plantas de beldroega atacadas por vira-cabeça, em campo, mostram lesões cloróticas ou ligeiramente necróticas nas folhas. O crescimento da planta é reduzido. Plantas cultivadas em vasos, nas estufas, inoculadas mecânicamente com o vírus, mostram lesões locais sob a forma de mancha ou anéis cloróticos ou esbranquiçados, às vezes necróticos, seguidos dos sintomas sistêmicos (figura 1). Estes também se apresentam como manchas ou anéis e há tendência para que as folhas que primeiramente mostraram os sintomas sistêmicos se curvem. Folhas formadas posteriormente não mostram mais essa curvatura, mas continuam a apresentar as manchas ou anéis.

(*) Recebida para publicação em 11 de agosto de 1959.

(1) COSTA, A. S. & FORSTER, R. Lista de hospedeiras de vira-cabeça. *Bragantia* 3:[347]-366. 1943

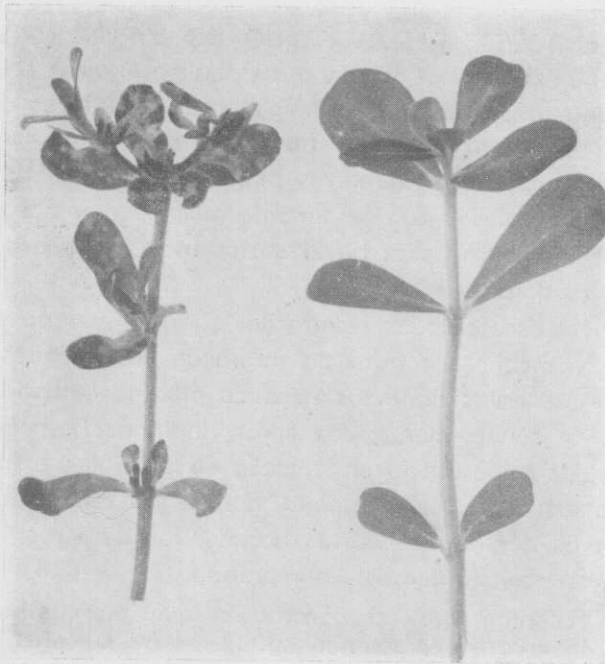


FIGURA 1. — Sintomas de vira-cabeça em beldroega. Planta infetada, em comparação com planta sadia.

Recuperação do vírus de plantas do campo. Muitos ensaios já foram feitos com a finalidade de recuperar o vírus de vira-cabeça de plantas de beldroega encontradas em terras de cultura e suspeitas de estarem afetadas, visto apresentarem sintomas semelhantes aos causados pela moléstia em plantas na estufa. Êsses ensaios têm sido feitos por inoculação mecânica em plantas-teste apropriadas, tais como o fumo, o feijoeiro Manteiga (*Phaseolus vulgaris* L.), a própria beldroega ou outras espécies que mostram sintomas característicos da moléstia. A maioria das tentativas de recuperação têm dado resultado positivo, já se tendo isolado o vírus algumas dezenas de vezes de plantas de beldroega crescendo nas imediações de tomates, cafêzais, algodoads etc.

A beldroega como planta experimental nos estudos de vira-cabeça. Uma das dificuldades encontradas nas investigações sôbre vira-cabeça é a manutenção, sob condições de estufa, de plantas afe-

tadas pelo vírus. Isso é feito geralmente pela inoculação de plantas de fumo ou de outras espécies suscetíveis.

Plantas de fumo fornecem inóculo bastante satisfatório quando êste é proveniente de plantas recentemente infetadas com o vírus. Frequentemente, porém, a moléstia leva à morte as plantas afetadas, ou então, se as condições são favoráveis, há recuperação. A recuperação, neste caso, é acompanhada pelo desaparecimento do vírus dos tecidos novos da planta. Seja porque a planta morre ou porque recupera, no caso de se usarem plantas de fumo para manutenção da coleção do vírus de vira-cabeça torna-se necessário transferir o vírus para novas plantas um tanto freqüentemente, representando isso bastante trabalho de rotina.

Nos estudos com a beldroega verificou-se que ela é bastante suscetível ao vírus de vira-cabeça, sendo facilmente infetada mecânicamente. Além disso, foi observado que essa planta mantém teor satisfatório do vírus por períodos mais longos que o fumo. Em um dos ensaios efetuados compararam-se inóculos das mesmas plantas de beldroega com os de plantas de fumo inoculadas cêrca de 20 dias antes de cada teste. A avaliação dos inóculos foi feita por inoculação em plantas de fumo e a severidade dos sintomas foi protocolada com valores de 1 a 5. O valor 1 representava sintomas fracos e 5, bastante severos; valores intermediários, para os sintomas intermediários. Os resultados dêsse ensaio estão no quadro 1.

QUADRO 1. — Comparação do inóculo obtido de plantas de fumo inoculadas 20 dias antes do teste, com os das mesmas plantas de beldroega, obtidos a vários intervalos

Amostra do vírus	Protocolo da severidade dos sintomas quando se comparou o inóculo de fumo com os de beldroega (dias)									
	20		46		66		80		100	
	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.
1 -----	3	3	4	4	2	2	3	2	3	3
2 -----	3	4	3	4	2	2	3	3	2	1,5
3 -----	3	2	3	2	2	1	2,5	1	1,5	2
4 -----	3	4	3	2	2	1	1	1	2	2
5 -----	3	4	2	4	2	2	1	1,5	1	2
6 -----	3	4	4	5	2	2	2	2	1	2

Em outra experiência procurou-se medir a atividade do inóculo obtido das mesmas plantas de fumo e de beldroega a diferentes intervalos. As determinações de atividade foram feitas por inoculação em feijoeiro Manteiga⁽²⁾. De cada uma das fontes de vírus procurou-se sempre escolher material com sintomas acentuados. A quantidade de inóculo de cada hospedeira foi pesada e usaram-se quantidades iguais do diluente. No quadro 2 estão os resultados das determinações de atividade feitas a vários intervalos após a inoculação.

QUADRO 2. — Comparação da atividade do vírus de vira-cabeça em amostras das mesmas plantas de fumo e beldroega, quando retiradas a vários intervalos após inoculação

Amostra do vírus	Número total de lesões locais em duas meias-fólias de feijoeiro Manteiga, quando inoculadas com amostra das plantas indicadas, nos intervalos indicados após a inoculação (em dias)									
	11		22		28		36		76	
	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.	Fumo	Beld.
1.....	250	600	250	200	54	68	12	150	100	350
2.....	300	550	140	100	15	40	250	230	400	58
3.....	400	800	250	28	59	67	100	180		
4.....	100	800	150	51	10	18	0	0	200	300
5.....	300	800	150	24	63	13	0	0	400	100
6.....			53	26	1	6	19	100		

Discussão. O aparecimento de vira-cabeça nas plantações novas de tomate, alface ou outras plantas suscetíveis à moléstia resulta principalmente da migração de vectores virulíferos das ervas daninhas das proximidades. Sendo a beldroega bastante comum nas terras de cultura do Estado e, além disso, bastante suscetível ao vírus de vira-cabeça e tendo a propriedade de mantê-lo por período longo, é de se atribuir a essa erva daninha papel importante como reservatório de vírus na natureza. Não sabemos ainda se o tripses vector de vira-cabeça se reproduz com facilidade nessa planta, mas se isso se der maior ainda será a sua importância como reservatório do vírus, pois é somente nos estágios imaturos que êsse inseto se torna virulífero.

(2) COSTA, A. S. Feijoeiro Manteiga, planta-teste para os vírus de vira-cabeça e da necrose branca do fumo. *Bragantia* 16:[45]-64, 1957.

O exame dos resultados apresentados no quadro 1 mostra que a beldroega, mesmo três e meio meses após a inoculação, ainda fornecia inóculo satisfatório do vírus de vira-cabeça, praticamente comparável ao de plantas de fumo que tinham sido inoculadas 20 dias antes. As determinações de atividade apresentadas no quadro 2 indicam que o teor de vírus nas duas espécies é aproximadamente igual. Note-se, porém, que o inóculo de fumo foi colhido sempre de folhas com sintomas severos, havendo fases em que a planta se mostrava recuperada, sem vírus nas folhas novas. Alguns dos bons resultados obtidos com inóculo de fumo nas experiências mais velhas foram devidos ao fato de ter havido reinfecção natural das plantas recuperadas, com formação de sintomas severos e dos quais foi retirado inóculo para os testes.

É provável que, para a obtenção de grandes quantidades de inóculo com alto teor em vírus, seja mais conveniente usar plantas de fumo recém-infetadas. Entretanto, para a manutenção de coleções de variedades de vírus sob condições de estufa parece ser a beldroega mais vantajosa que o fumo, pois fornece inóculo satisfatório por longos períodos de tempo. Além disso, ela pode ser podada, voltando a apresentar sintomas no novo crescimento. SEÇÃO DE VIROLOGIA, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

COMMON PURSLANE, A RESERVOIR OF THE TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

SUMMARY

Outbreaks of tomato spotted wilt in tobacco, tomato and other susceptible crops in the state of São Paulo, Brazil, result mostly from the migration of viruliferous thrips from weeds to the cultivated plants.

The common purslane (*Portulaca oleracea* L.) is one of the weeds most frequently found infected with the virus in cultivated areas.

Greenhouse studies have shown that the common purslane is highly susceptible to the virus. It can also maintain a satisfactory virus level in its tissues for long periods. These results indicate that this weed may be one of the important reservoirs of the tomato spotted wilt virus in the area. The common purslane has also shown to be a useful plant for experimental purposes with this virus.