

BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agronômico do Estado de S. Paulo

Vol. 28

Campinas, março de 1969

N.º 6

ESTIRPE DO VÍRUS Y DE VALOR EXPERIMENTAL (1)

A. S. COSTA, HIROSHI NAGAI e E. W. KITAJIMA, *engenheiros-agrônomos, Seção de Virologia, Instituto Agronômico*

SINOPSE

Uma estirpe do vírus Y da batata, isolada de tomateiros, causa sintomas severos de necrose nas folhas e hastes das plantas afetadas, nesta última espécie. Os sintomas são bastante característicos, permitindo a identificação segura das plantas afetadas em cerca de 6 a 10 dias após a inoculação. Essa estirpe, designada pelo símbolo Yg, não é de importância econômica na cultura do tomate, mas vem sendo utilizada com vantagem na criação de variedades de tomateiros resistentes ao vírus Y; em testes de proteção, para estudos de relações de parentesco; no estudo dos efeitos de defensivos sobre a transmissão do vírus Y pelo vector. É sugerido que a combinação Yg e tomateiro poderia ser empregada para esclarecer certos problemas relacionados com a determinação da distância de vôo do vector alado e em experiências de alimentação artificial deste último.

1 — INTRODUÇÃO

O grupo representado pelo chamado vírus Y da batatinha (*Solanum tuberosum* L.) está bastante espalhado no Estado de São Paulo. Causa moléstias de importância econômica em culturas de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), pimentão (*Capsicum annuum* L.), pimenta (*C. pendulum* Willd.) e da própria batatinha. O número de estirpes desse grupo é muito grande, não sendo exagêro afirmar que se poderia encontrar tantos variantes quantos se quisessem, dependendo apenas do tempo dedicado a caracterizá-los.

Na Seção de Virologia, do Instituto Agronômico de Campinas, tem sido adotado o critério de só dar atenção maior às estirpes de um vírus quando elas são de importância econômica,

(1) Trabalho apresentado na VII Reunião Anual da Sociedade de Olericultura Brasileira, Rio de Janeiro, 1967. Recebido para publicação em 28 de maio de 1968.

isto é, distinguem-se do resto do complexo por causar perdas mais elevadas, uma moléstia distinta ou ter a propriedade de infetar espécies resistentes. Também são estudadas aquelas estirpes que, por suas características especiais, possam apresentar interesse para a investigação.

A estirpe do vírus Y, descrita neste trabalho e que tem sido denominada Y^g, foi encontrada afetando tomateiros na Estação Experimental Central, do Instituto Agrônomo de Campinas. Não é de importância econômica para a cultura, pois foi apenas encontrada em duas plantas em ocasiões diferentes. Sendo uma estirpe bastante severa em tomateiros e de características bem marcantes, tem sido utilizada com sucesso em várias fases das investigações sobre moléstias causadas por vírus do grupo.

2 — DESCRIÇÃO DOS SINTOMAS CAUSADOS POR Y^g EM TOMATEIROS

Plantas novas da variedade Santa Cruz, com três a quatro folhas, quando inoculadas mecânicamente com a estirpe Y^g, passam a apresentar sintomas, de 6 a 10 dias após a inoculação. Eles se manifestam como curvatura pronunciada dos folíolos para baixo, seguida de necrose severa das nervuras. Mais tarde aparecem manchas necróticas alongadas, bem definidas, ao longo das hastes, abrangendo um comprimento de cerca de três entrenós (figura 1). O crescimento da planta é bastante reduzido e a reação necrótica pode tornar-se tão violenta a ponto de matar a planta.

Inoculações com o pulgão vector *Myzus persicae* Sulz. produzem sintomas iniciais aproximadamente no mesmo prazo, com tendência para serem ligeiramente mais demorados. O desenvolvimento posterior dos sintomas é idêntico ao das plantas inoculadas mecânicamente.

Sintomas produzidos em tomateiros pela estirpe Y^g são muito mais necróticos que os produzidos por estirpes comuns dos vírus desse grupo que afetam o tomateiro em São Paulo. Mesmo as estirpes Y^w e Y^f, que produzem manchas necróticas nas folhas, induzem necrose menos violenta do que no caso de Y^g. Os sintomas produzidos por esta última se distinguem não só pela severidade como por causar necrose do tipo linear tanto nos folíolos como na haste.

É interessante mencionar que os sintomas produzidos pela estirpe Y^g em fumo (*Nicotiana tabacum* L.), *Nicandra physaloides* (L.) Gaertn e algumas outras hospedeiras não se distinguem dos produzidos por outras estirpes próximas do grupo.

3 — CARACTERÍSTICAS DA ESTIRPE Y^g EM COMPARAÇÃO COM AS DE OUTRAS DO GRUPO

Examinadas ao microscópio electrónico, em preparações rápidas, as partículas da estirpe Y^g apresentam a morfologia normal dos vírus do grupo Y, isto é, filamentos flexíveis de 730 m μ \times 15 m μ . As propriedades físicas dessa estirpe também caem na faixa de outras estirpes do grupo. A transmissão de Y^g é obtida com facilidade por *Myzus persicae* Sulz. *Nicandra physaloides* Gaert. é boa fonte de vírus para o vector.

Varietades de tomateiros resistentes a outras estirpes de vírus do grupo Y que afetam essa planta mostraram-se também resistentes nas inoculações com Y^g. Em testes de proteção com tomateiros foi verificado que a estirpe comum do vírus Y provinda de batata não protegia aquelas plantas contra a superinfecção pela estirpe Y^g. Isso entretanto se dava quando plantas de tomateiro comparáveis eram premunizadas com estirpes fracas dos vírus do grupo Y, das que comumente afetam o tomateiro em São Paulo, não havendo manifestação de necrose severa de Y^g em seguida à superinoculação, ao passo que isso ocorria nos controles comparáveis que não tinham sido premunizados.

4 — VANTAGENS QUE A ESTIRPE Y^g OFERECE NA EXPERIMENTAÇÃO

O fato de a estirpe Y^g se comportar como outras estirpes do grupo que afetam o tomateiro em São Paulo quanto à maioria de suas reações, exceto pelo fato de induzir sintomas bem marcantes, característicos e de manifestação mais rápida em tomateiros, permite o seu uso com vantagem em muitos projetos relativos a estudos sobre os vírus do grupo. Alguma das situações em que tem sido usada ou poderá vir a ser usada estão mencionadas abaixo.

a) Tem sido de vantagem nos projetos para criação de variedades de tomateiro resistentes ao mosaico Y, pois a determinação da resistência nos híbridos do cruzamento resistentes

te \times suscetível ou derivados pode ser decidida em menos de um mês; devido à manifestação rápida dos sintomas e à facilidade de sua identificação não há dúvida sobre quais plantas são suscetíveis na ocasião em que o teste é protocolado.

b) Tem sido usada com bastante sucesso como desafiante em testes de proteção, quando se procura determinar as relações de parentesco de determinados vírus com os do grupo Y. Quando se usam outras estirpes do grupo Y, o efeito da superinoculação com o desafiante muitas vezes deixa lugar a dúvidas sobre se o vírus superinoculado está fazendo sentir seus efeitos. Se a estirpe Y^s é usada como desafiante a sintomatologia provocada é severa e característica, e a falta de proteção pode ser determinada com segurança em pouco tempo.

c) O efeito de inseticidas e outros defensivos sobre a inoculação do vírus Y pelo vector está também sendo estudado com vantagem pela utilização da estirpe Y^s, que permite leitura rápida dos efeitos dos tratamentos.

d) Sendo a estirpe Y^s de ocorrência rara, mas causando sintomas bem característicos em tomateiros, pode ser utilizada para determinar as distâncias de vôo dos pulgões vectores. Para isso bastaria preparar as fontes de vírus, sobre as quais se criariam os alados, e estabelecer linhas ou grupos de tomateiros a distâncias variáveis da fonte de vírus. A observação da moléstia nos tomateiros permitiria avaliar a distância percorrida pelos pulgões vectores e prover informações sobre o afastamento necessário para obter bom isolamento.

Está claro que a estirpe Y^s poderá servir em muitas outras experiências, como na alimentação artificial de pulgões com preparações do vírus, com vantagem adicional sobre as estirpes comuns quando se utiliza o tomateiro como planta-teste, em virtude de suas manifestações rápidas e bem definidas nessa planta. Ela vem sendo mantida em plantas de estufa, há vários anos, e tem-se mostrado bastante uniforme e constante nos seus efeitos sobre o tomateiro nas várias partes do ano. Não tem acontecido com ela o que geralmente se nota em coleções de estirpes mantidas *in vivo* nas plantas de estufa, e que é uma tendência para que se tornem semelhantes em seus efeitos depois de algum tempo em coleção.

POTATO VIRUS Y STRAIN VALUABLE FOR EXPERIMENTAL WORK

SUMMARY

A strain of the potato Y virus group isolated from tomato plants induces severe necrotic symptoms on leaves and on the stems of seedlings of this species. The symptoms are very characteristic and permit the identification of diseased plants within 6-10 days after inoculation. This virus strain, designated by Yg, is of no importance for the tomato crop, but is being used advantageously in projects to incorporate resistance to virus Y in commercial tomato varieties; in cross protection tests; in studies on the effect of insecticides and other treatments on the transmission of the virus by the vector. Since it is of rare occurrence in the field, it is suggested that it might be employed advantageously to determine the distance reached by viruliferous winged vectors (*Myzus persicae*) in migration studies.



Figura 1. — Tomateiros da var. Santa Cruz: à esquerda, afetado pelo vírus Y; à direita, controle sadio.