

A «EXOCORTIS» E A SITUAÇÃO ATUAL DOS PORTA-ENXERTOS PARA CITRUS

HEITOR W. S. MONTENEGRO e ARY A. SALIBE

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Universidade de S. Paulo — Piracicaba

INTRODUÇÃO

E' sabido que os porta-enxertos aconselhados para citrus nas diversas regiões citricolas do mundo têm sofrido modificações paulatinas acarretadas por fatores diversos. Em São Paulo, até o aparecimento da "tristeza" em 1939, o único porta-enxerto aconselhado para a formação de pomares comerciais era a laranja azêda.

Após a crise citrícola causada pelo aparecimento desta doença e falta de exportação devido à guerra, os novos pomares passaram a ser formados sôbre dois porta-enxertos: o limoeiro cravo e a laranja caipira.

Com o passar dos anos, porém, três fatores levaram os novos citricultores a utilizarem na sua quase totalidade apenas o limoeiro cravo. Foram êles: precocidade na formação da muda e abundância de sementes de limoeiro cravo para o viveirista, e precocidade de produção para o produtor.

Em 1954 uma doença que até então era considerada como um tipo de "gomose" foi identificada ser devida a virus.

Já naquela época MONTENEGRO & JACOBS (1954) teceram considerações sôbre seus sintomas ao mesmo tempo que chamaram a atenção para a elevada incidência da mesma nos pomares citrícolas do Estado.

SÍLVIO MOREIRA (1954) pouco depois identificou a doença como sendo a "exocortis", doença de vírus, presente em certos clones que manifestam sintomas típicos quando enxertados em *Poncirus trifoliata*.

A possibilidade da existência de um inseto vetor foi aventada por FAWCETT & KLOTZ (1948) e BENTON (1949).

Já BITTERS e outros (1954) e MOREIRA (1954) negaram a existência do mesmo, afirmando que a disseminação da moléstia se dava através da enxertia.

Do conhecimento desses fatos ocorreu uma natural retração da utilização do limoeiro cravo como porta-enxerto. Seu emprêgo passou a restringir-se apenas aos clones nucelares e outros sabidos serem isentos do vírus.

LEVANTAMENTO DOS CLONES POSSUIDORES DO VÍRUS DA EXOCORTIS

O conhecimento dos clones possuidores do vírus da "exocortis" como se pode avaliar é de capital importância para que os viveiristas tenham a possibilidade de usar o limoeiro cravo.

Como o pomar da Seção Técnica de Horticultura da E. S. A. "Luiz de Queiroz" é uma fonte de borbulhas bastante procurada por particulares e viveiristas, julgamos de interesse imediato o levantamento desta doença dentre os numerosos clones nele existentes.

O reconhecimento das plantas doentes foi feito por observação dos sintomas aparentes, já descritos por MONTENEGRO (1955) como segue:

O primeiro sintoma característico desta doença é a paralização ou diminuição do crescimento nas laranjeiras novas.

Isso se nota já em pomares com dois anos de formado. Em seguida, dá-se o fendilhamento da casca em um ponto qualquer do porta-enxerto (limoeiro cravo) (foto I). Um exame microscópico feito nesta região mostra que os tecidos abaixo dela encontram-se impregnados de goma. Nos exames que ti-

vemos ocasião de fazer, de fato, constatamos existência de goma no líber determinando escamação da parte externa da casca; no câmbio determinando a morte da casca e nos vasos lenhosos e raios medulares prejudicando a subida da seiva bruta.

Concomitantemente com a escamação inicial da casca dá-se, no geral, o extravasamento de resina (goma).

Em estágio mais avançado da doença, a região de escamação aumenta progressivamente (fotos II e III) podendo atingir grande área do cavalo, limitada em cima pelo enxerto e em baixo pelo colo da planta. Em certos pontos da zona atacada ainda existem vivas, camadas mais internas da casca; em outras, porém, nota-se a morte de toda a casca e parte do lenho; nesse estágio, a parte aérea da planta, e mais particularmente o galho do lado correspondente à zona da doença, perde paulatinamente suas folhas (foto IV); se possui frutos estes se colorem precocemente e permanecem anormalmente pequenos.

Quando o ataque é mais violento, há circunscisão do tronco; as folhas tomam uma coloração amarela, de tonalidade acinzentada e as frutas tornam-se murchas. Tem-se a impressão de um verdadeiro colapso causado pela paralização do abastecimento de água, à planta. Apesar de ter sido comprovado não ser um fungo o causador da doença, acreditamos que posteriormente as lesões sejam invadidas por êle, possivelmente do gênero *Phytophthora*, que irá determinar o agravamento da doença.

As plantas observadas possuíam de 10 a 12 anos de idade, fato êste considerado mais que suficiente para que, aquelas possuidoras do vírus, manifestassem seus sintomas.

Alguns clones foram enquadrados na categoria de suspeitos por dúvidas quanto aos sintomas.

No quadro I, apresentamos os clones existentes no pomar em questão, separando-os em três categorias: sadios (livres do vírus da exocortis), doentes e suspeitos.

QUADRO I

Nome da Variedade	Sadios	Doentes	Suspeitos
LARANJAS DOCES (<i>Citrus sinensis</i> Osbeck)			
Açoriana	+		
Africana	+		
Bahia	+		
Bahianinha		+	
Barão	+		
Barão do Bananal	+		
Batan	+		
Boa Vista	+		
Branca	+		
China		+	
Cipó	+		
Cleópatra			+
Coca	+		
Coco	+		
D. A. C.	+		
Deliciosa		+	
Do Céu	+		
Dr. Fontes		+	
Feijão Crú	+		
Gloria	+		
Golden Nugget Navel			+
Hamlin		+	
Imperial	+		
Jaffa			+
Lima Comum	+		
Lima Vaz	+		
Listada	+		
Mandarin	+		
Mandarin de N. O.	+		
Melão	+		
Natal	+		
Natal D. (Bebedouro)	+		
Natal Guinle	+		
Pera Comum	+		
Pera C-11-P-11	+		
Pera C-11-P-2	+		
Pera do Queiroz			+
Pera do Rio		+	
Pera Natal D.	+		

Nome da variedade	Sadios	Doentes	Suspeitos
da Setubalense	+		
deapple		+	
alima	+		
da	+		
pará	+		
guínea D.	+		
guínea Dr. Amaral	+		
Miguel			+
Sebastião	+		
Sebastião N. O.	+		
de	+		
eta Branca		+	
eta do Rio	+		
iple Orange*		+	
ência	+		
ência Late	+		
hington Navel		+	
<i>Citrus reticulata</i> Blanco)			
irica Comum			
TANGERINA :			
70	+		
cy	+		
3	+		
uma	+		
gerona*	+		
LIMÃO :			
<i>Citrus limonia</i> Osbeck)			
a	+		
	+		
pa	+		
lerosa			+
oso da Flórida	+		
LIMAS :			
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle)			
da Pérsia Americana	+		
a Pérsia de Umbigo Amarela	+		
da Pérsia de Umbigo Vermelha	+		
da Pérsia Dourada	+		
da Pérsia H. F.	+		
da Pérsia Teheran	+		
o Galego	+		

Nome da Variedade	Sadios	Doentes	Suspeitos
Limão Galego sem espinho		+	
Limão Seda			+
Limão Tahity			+
POMELOS :			
(<i>Citrus paradisi</i> Macf)			
Comum	+		
Duncan		+	
Foster		++	
Hart		+	
Imperial	+		
Mac Harty		+	
Marsh seedless		+	
Pernambuco	+		
Royal		+	
Siamesi	+		
Triumph		+	
<i>Citrus aurantium</i> L.			
Laranja Azêda comum	+		
Agro-doce	+		
Bergamota	+		
<i>Citrus maxima</i> Merril			
Melancia Branca	+		
Melancia Vermelha	+		
Pamplumossa	+		
Zambôa	+		
<i>Citrus medica</i> L.			
Cidra	+		
<i>Citrus mitis</i> Blanco			
Calamondim	+		
<i>Citrus hystrix</i>			
<i>Fortunella japonica</i>	+		

(D. = Dierberger; N. O. = Nova Odessa).

(* híbrido = *Citrus sinensis* X *Citrus reticulata*)

OBS. — As variedades citadas são aquelas enxertadas sobre limoeiro cravo. Com relação a outros clones existentes no mesmo pomar não foi possível tirar nenhuma conclusão, por se acharem enxertados em outros porta-enxertos.

Desejamos esclarecer a possibilidade da existência ou não do vírus da exocortis nas mesmas variedades, em diferentes zonas do Estado. Assim temos conhecimento da existência de clones de laranja cravo possuidores do vírus desta doença. Isto se dá comumente pelo fato de alguns viveiristas reenxertarem uma outra variedade ou espécie em cavalos inicialmente enxertados e não pegados, com uma variedade doente.

Dai ser de importância capital um levantamento similar, por todos os viveiristas, de suas plantas matrizes, para que as plantações delas oriundas possuam as qualidades de sanidade e produtividade requeridas em um pomar racional.

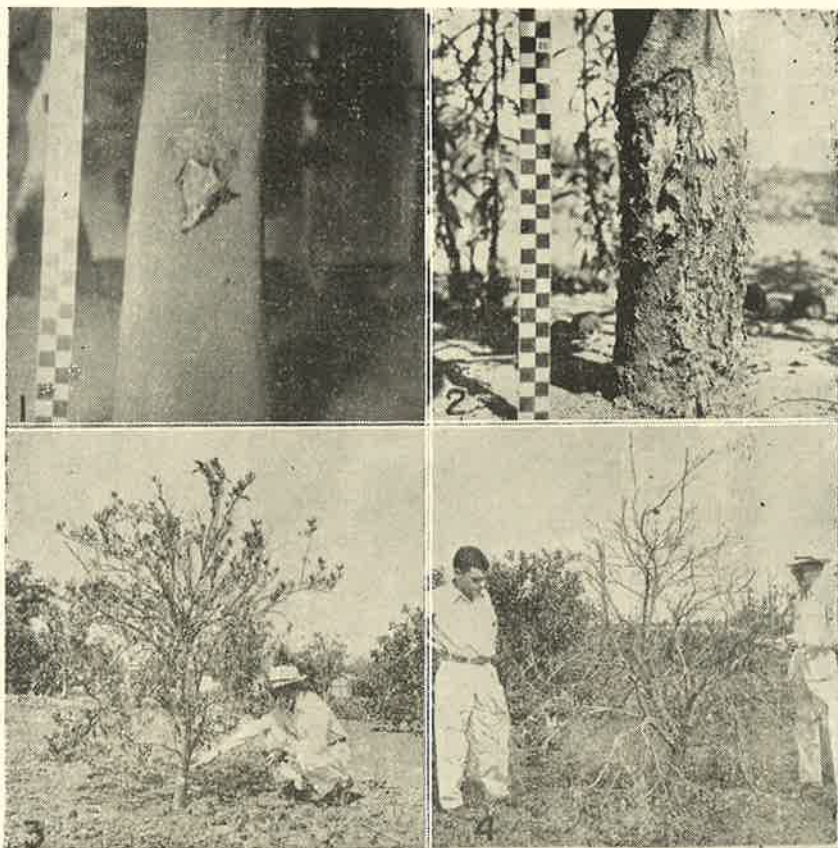
SITUAÇÃO ATUAL DOS PORTA-ENXERTOS PARA CITRUS

Com o aparecimento da exocortis e a retração do emprêgo do limoeiro cravo outros porta-enxertos passaram a ser usados, destacando-se entre êstes a tangerina Cleópatra.

Apresentamos anexo o quadro II onde esquematizamos a situação atual dos porta-enxertos para citrus. Queremos antes chamar a atenção para um ponto que julgamos de bastante importância, fruto da experiência das duas crises por que passou a nossa citricultura: nunca utilizar apenas um porta-enxerto na formação dos novos pomares. E' um conselho que oferecemos àqueles que desejam realmente o progresso da citricultura paulista.

LITERATURA CITADA

- BENTON, R. J., et al., 1949-1950 — Stunting and scaly butt of citrus associated with *Poncirus trifoliata* rootstock. *Agr. Gaz. of N. S. Wales* 60 (10): 521-526; (11) 577-582; (12): 641-645; 654. 61 (1): 20; 22, 40.
- BITTERS, W. P., J. A. BRUSCA & NORMAN W. DUKESHIRE, 1954 — Effect of Lemon budwood selection in transmission of Exocortis. *Citrus Leaves* 34 (1): 8, 9, 34.
- FAWCETT, H. S. & L. J. KLOTZ, 1948 — Exocortis of trifoliolate orange. *Citrus Leaves* 28 (4): 8.
- MONTENEGRO, H. W. S. & C. H. JACOBS, 1954 — Uma nova doença dos Citrus. *Gazeta de Limeira*, 5-12-1954, p. 4.
- MONTENEGRO, H. W. S., 1955 — Suplemento Agrícola do Estado de São Paulo, 6-4-1955.
- MOREIRA, SÍLVIO, 1954 — Moléstias de virus nos laranjais paulistas. *Fôlha Agropecuária* de 18-12-1954, p. 155.



ESTÁGIOS DA DOENÇA: - Foto 1 - Sintoma inicial da doença: fendilhamento da casca do porta-enxêrto. Note-se a área mais escura acima da lesão, proveniente da gomação nos tecidos internos. Foto 2 - Escamação da casca em estágios mais avançados da doença. Foto 3 - Aspecto da parte aérea de uma planta com tronco igual ao da foto 2. Note-se os frutos, que não chegaram a amadurecer, o chão e o desfolhamento geral da planta. Foto 4 - Laranjeira morta pela doença. (Tôdas as fotos são de plantas da variedade Hamlin)

QUA

A situação atual dos

Porta-enxerto	Tristeza Tolerancia	Gomose Resistência	Tolerancia Exocortis	Resistência a Verrugose no Viveiro	Vigor no Viveiro	Precoci- da pro
t. Azêda	Não	Boa	Sim	Pouca	Bom	Regu
t. Caipira	Sim	Pouca	Sim	Boa	Tardia	Tar
noeiro Cravo	Sim	Pouca	Não	Pouca	Bom	Prec
não Rugoso (Florida)	Sim	Pouca	Sim	Regular	Bom	Regu
não Rugoso (Nacional)	Sim	Pouca	?	Regular	Bom	Prec
na da Pérsia	Não	Pouca	Sim	Boa	Bom	Prec
ngerina Cleópatra	Sim	Boa	Sim	Boa	Regular	Regu
range Troyer	Sim	Boa	Regular	Boa	Regular	Prec

II

enxertos para citrus

Produção	Qualidade da fruta	Solos indicados	Tamanho das plantas	Resistência à geada	Longevidade	Indicado para
Boa	Boa	Pesados	Grande	Boa	Maior	Limões verdadeiro
Boa	Boa	Leves	Grande	Boa	Maior	Citrus
Regular	Boa	Leves	Médio	Fraca	Menor	Citrus sem exocort
Regular	Regular	Leves	Médio	Fraca	Menor	Citrus
Regular	Regular	Leves	Médio	Fraca	Menor	Pomelos e L. Galê
Boa	Boa	Leves	Médio	Fraca	Menor	Não indicado
Boa	Boa	Leves Pesados	Grande	Boa	Maior	Citrus
Boa	Boa	Pesados	Grande	Muito boa		Citrus sem exoco