

## SINTOMAS DE "EXOCORTIS" EM LIMOEIRO CRAVO. (\*) S. MOREIRA.

A moléstia designada pelos nomes de "exocortis" (Estados Unidos da América do Norte) e "scaly butt" (Austrália) manifesta-se no tronco das plantas cítricas, abaixo do ponto de enxertia, quando o cavalo é o *Poncirus trifoliata* Raf. (1). Ela causa forte redução no desenvolvimento da copa e fendilhamento da casca do cavalo que, posteriormente, se levanta em placas alongadas e secas. (fig. 1-A, B) As vezes nota-se exudação de goma pelas fendas da casca. Estudos feitos na Austrália (2) evidenciam que a moléstia é causada por vírus cuja presença parece patente apenas nas plantas enxertadas sobre *P. trifoliata*. Não se conhece menção de que qualquer espécie do gênero *Citrus* apresente os sintomas característicos da "exocortis" supondo-se (1,2) que o vírus permanece em estado latente em certos clones de *Citrus sinensis* Osbeck, *C. paradisi* Macf. e de *C. limon* Burm. f. Os sintomas da moléstia tornam-se aparentes quando êsses clones infetados são enxertados sobre o *P. trifoliata* ou sobre alguns híbridos dêste (citranges) (3). Trata-se evidentemente de vírus com características semelhantes ao da moléstia tristeza, cujos efeitos nocivos estão na dependência da espécie cavalo para se manifestarem.

Nos experimentos de cavalos para citros instalados em 1936 na Estação Experimental de Limeira (4), vem sendo observada, desde os primeiros anos, manifestação de "exocortis" em tôdas as plantas de laranja Baianinha (*C. sinensis*) e de pomelo Marsh Seedless (*C. paradisi*) quando enxertadas sobre *P. trifoliata*. Os sintomas característicos no cavalo eram acompanhados por acentuado nanismo das copas. Quando estas eram de pomelo as plantas entravam em completa decadência depois dos 10-12 anos. Notava-se também nestes experimentos, que o mesmo cavalo, quando enxertado com laranjeira Pera (*C. sinensis*), não mostrava qualquer sintoma no tronco e as copas tinham desenvolvimento satisfatório, embora inferior ao daquelas enxertadas em *Citrus sinensis*, *C. aurantium* L. e *C. reticulata* Blanco.

Observações feitas nos experimentos de cavalos da Estação Experimental de Ribeirão Preto, instalados em 1937, mostraram que, ali, o *P. trifoliata* enxertado com laranjeira Bahia (*C. sinensis*) não apresentava as lesões típicas de "exocortis" no tronco e as copas tinham desenvolvimento satisfatório.

Sintomas de "exocortis" foram também notados em plantas dos experimentos de cavalos instalados em 1949 na Estação Experimental de Tietê, quando o *P. trifoliata* estava enxertado com as laranjeiras Baianinha (mesmo

(\*) Recebida para publicação em 18 de novembro de 1954.

(1) WALLACE, J. M. & GRANT, T. J. Virus diseases of citrus fruits. In Plant diseases. The year-book of agriculture. Estados Unidos, Department of agriculture. Washington, D. C. Government printing office, 1953. p. 738-743.

(2) BENTON, J. R., BOWMAN, F. T., FRASER, LILIAN & KEBBY, R. G. Stunting and scaly butt of citrus associated with *Poncirus trifoliata* rootstock. Agric. Gaz. N.S.W. 60:521-526, 577-582, 641-645. 1949. 61:20-22. 1950.

(3) BITTERS, W. P. Exocortis disease of citrus. Calif. Agric. 6(11):5-6. 1951.

(4) MOREIRA, S. Cavalos para citros em São Paulo. Rev. Agric., Piracicaba. 21:206-226. 1949.

clone de Limeira), Maracanã e Hamlin. Quando as copas eram de laranja Pera, mandarinera Mexerica (*C. reticulata*) e limoeiro Eureka (*C. limon*) o cavalo de *P. trifoliata* não mostrava qualquer sintoma da moléstia.

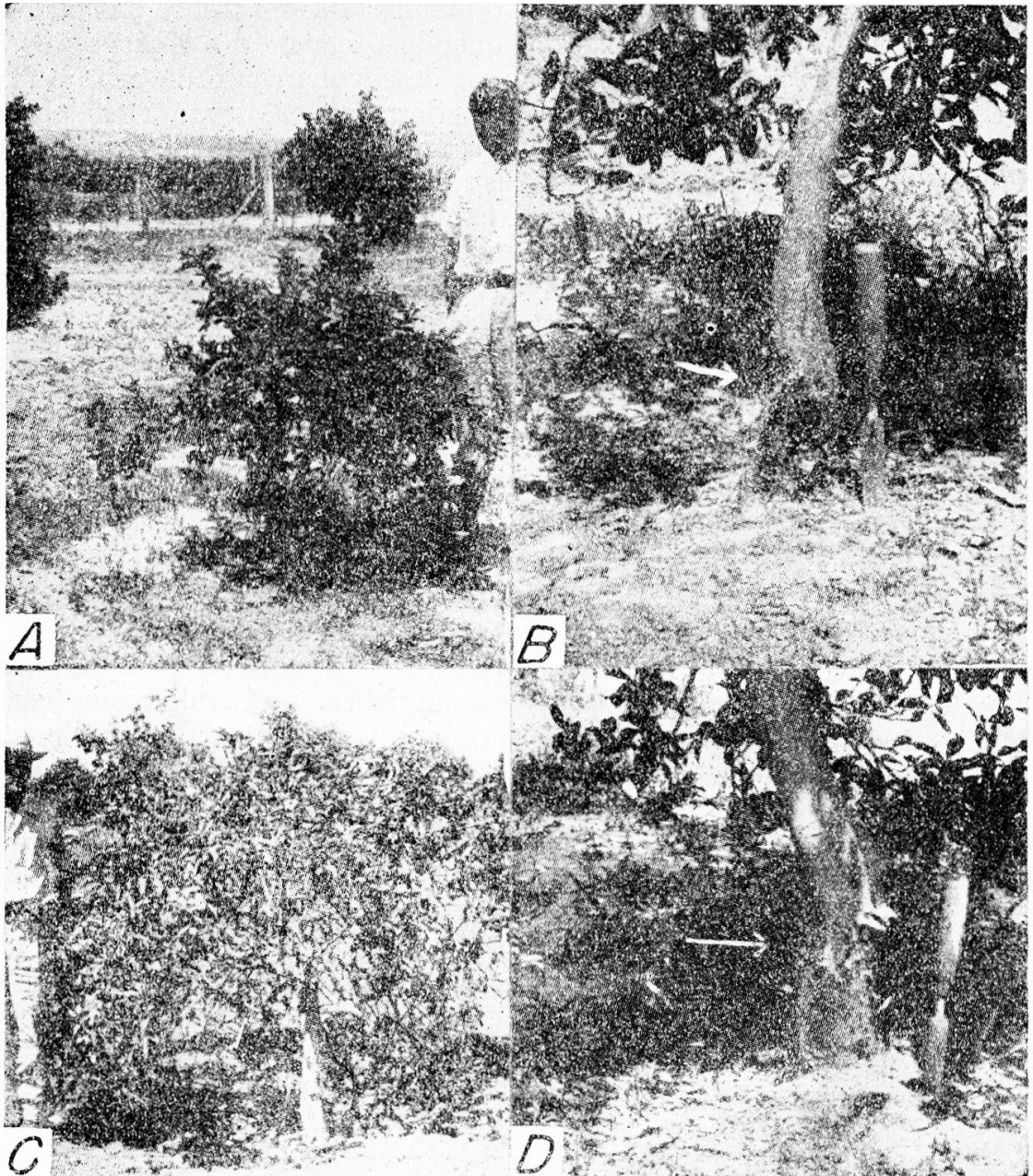


Figura 1. — Laranjeiras Baianinha com sintomas de “exocortis”, enxertadas em setembro de 1947 e fotografadas em novembro de 1954. A e B — Sobre *Poncirus trifoliata*. C e D — Sobre limoeiro cravo.

Tanto nos experimentos de Limeira como nos de Tietê e de Ribeirão Preto verificou-se uma singular concordância entre o comportamento de *P. trifoliata* e o de limoeiro Cravo [*C. reticulata* x *C. aurantifolia* (?)]. Todas as variedades que determinaram manifestação da “exocortis” nos cavalos

de *P. trifoliata* causaram aparecimento de sintomas semelhantes quando o cavalo era o limoeiro Cravo; tôdas as variedades que, enxertadas em *P. trifoliata*, não causavam "exocortis" também não determinavam qualquer sintoma no cavalo de limoeiro Cravo. Notou-se ainda que os sintomas da moléstia eram menos conspícuos no limoeiro Cravo do que no *P. trifoliata* (fig. 1-C,D).

Suspeitou-se, a princípio, que o organismo causador da moléstia no limoeiro Cravo fôsse outro que não o vírus da "exocortis" e, em várias oportunidades, a fitopatologista Vitória Rossetti tentou isolar algum organismo que pudesse causar as lesões presentes no tronco, mas essas tentativas foram infrutíferas.

A semelhança dos sintomas verificados e a coincidência de aparecerem nos dois cavalos quando enxertados com determinados clones, ou não aparecerem quando o enxerto era de outros clones, permitem a conclusão de que os tecidos do limoeiro Cravo são intolerantes ao vírus da "exocortis", da mesma forma que os tecidos do *P. trifoliata*.

A "exocortis" não causou danos aos citricultores paulistas antes da destruição dos seus laranjais pela tristeza porque os tecidos da laranjeira Azêda (*C. aurantium*), cavalo até então mais empregado neste Estado, são tolerantes ao vírus causador dessa moléstia. Em virtude da tendência atual dos viveiristas e citricultores para o uso quase exclusivo do limoeiro Cravo como cavalo, a presença da "exocortis" nos laranjais paulistas está se tornando um grave problema, cuja solução deve ser procurada no emprêgo generalizado de material de multiplicação (borbulhas) de plantas livres do vírus. SEÇÃO DE CITRICULTURA, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

## EXOCORTIS SYMPTOMS ON RANGPUR LIME

### SUMMARY

Exocortis or scaly butt is considered a typical bud-union effect disease of citrus plants. Evidence is accumulated that the causal agent of exocortis is a virus which is symptomless in many stock-scion combinations, except when the rootstock is the trifoliate orange (*P. trifoliata*) or some trifoliate hybrids (citranges).

In the rootstock tests at Limeira Experiment Station every plant of Baianinha (a little Washington Navel) orange and Marsh Seedless grapefruit budded on trifoliate showed exocortis symptoms before they were 5 years old. This same rootstock budded to Pera (a late variety) and Washington Navel oranges didn't show any symptom of exocortis. At Tietê Experiment Station the exocortis symptoms were brought about on trifoliate rootstock when the tops were Baianinha, Maracanã and Hamlin oranges. If the tops were Pera orange, Willow Leaf mandarin or Eureka lemon no symptoms showed up.

In those tests the Rangpur lime rootstock showed exocortis-like symptoms at the same age and only when budded to those same symptomless infected varieties. The stunting of the trees and the scaling of the butt were less conspicuous than in trifoliate diseased combinations.

The similarity of the symptoms and the accordance in that the same top varieties caused the disease on the two stocks give us the evidence that the Rangpur lime tissues are intolerant to exocortis virus.

After the ravage made by the tristeza disease in the citrus orchards of the State of São Paulo the Rangpur lime is being the main stock used by the nurserymen. Only the exocortis-virus free clones should be budded on it.