

# Sobre a ocorrência de um nematóide nas raízes das plantas cítricas

Prof. RUBEN DE SOUSA CARVALHO

Catédralco da Escola Superior de  
Agricultura «Luiz de Queiroz»

Em fins de Agosto do corrente ano, iniciamos no laboratório de Fitopatologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz o estudo de uma nova doença que está afetando os laranjais do Estado. Sua causa, ainda não determinada, e seus efeitos danosos estão empolgando os nossos meios agrônômicos e alarmando com justa razão os citricultores paulistas.

Conhecendo a descrição do novo mal, mais “por ouvir dizer”, pois nada ou quase nada há sido publicado a respeito, tivemos a nossa atenção despertada para várias laranjeiras de uma chácara que possuímos no município de Piracicaba. Algumas dessas árvores apresentavam sintomas de um inexplicável deperecimento, outras de uma falsa *foliocolose* que, debalde, tentamos corrigir, anos atrás, com pulverizações e adição de sais de zinco. Foi, porém, em companhia do dr. Vicente Gonçalves de Oliveira, agrônomo regional com sede em Piracicaba, que visitamos alguns pomares do município, onde havia plantas tidas como exibindo sintomas, senão típicos, pelo menos inconfundíveis da doença. Mais recentemente visitamos, também, em companhia daquele colega, a Estação Experimental de Limeira, onde o dr. Antônio José Rodrigues

Filho, ilustre diretor dessa secção do Instituto Agronômico de Campinas, nos proporcionou tôdas as facilidades para estudo. Finalmente, a 23 do corrente fomos ao vale do Paraíba, onde os estragos produzidos pela doença são contristadores. Na Fazenda Santa Branca, em Jacareí, onde estivemos, encontramos da parte do seu administrador e do agrônomo regional, dr. Marcelino Santana, a melhor boa vontade e cooperação. Aí, constatamos, em todas as plantas doentes examinadas, a presença dos "cordões sub-corticais" não observados ainda na zona de Piracicaba, Limeira, etc. Falta-nos visitar a região de Sorocaba, onde, segundo consta, o mal está grassando com severidade.

De todos os pontos percorridos foi colhido material para estudo no laboratório de Fitopatologia da Escola "Luiz de Queiroz". O primeiro lote de material examinado foi o das plantações em terraços, do pomar da própria Escola, de 6 laranjeiras das variedades "Baianinha de Piracicaba", "Baía redonda" e outras, com cêrca de 8 anos de idade, tôdas enxertadas em laranjeira azêda, e apresentando o estado inicial e avançado da doença.

O exame microscópico das radículas doentes revelou, numa das preparações, a presença de um nematóide (fêmea), cuja parte anterior estava embutida na região externa do cortex. Outras preparações foram feitas pelo mesmo processo, verificando-se sempre, na parte exterior da casca a presença de ovos, larvas e adultos. Suspeitando tratar-se de um organismo responsável pelo apodrecimento dêsses órgãos da planta, desde então conduzimos os nossos trabalhos visando o esclarecimento dêsse ponto. E' evidente que ainda estamos longe de chegar a uma conclusão definitiva por nos faltarem meios e tempo, mas parece-nos tratar-se da espécie descrita por Cobb, Thomas e outros, na Califórnia e em outras regiões do globo, com o nome de *Tylenchulus semipenetrans* Cobb. Pensando tratar-se de uma ocorrência local fizemos uma série de visitas a diversos pontos do município de Piracicaba e depois do Estado, como já foi dito atrás, afim de saber da distribuição dessa espécie e principalmente da sua associação com a doença objeto de nossos estudos, e que, para maior

facilidade de exposição, designaremos daqui por diante por "Podridão das radículas". Com uma única exceção, verificamos a presença do nematóide em todos os lotes de material colhido, nos diversos pontos do município e do Estado, inclusive na Fazenda Santa Branca, em Jacareí.

Dada a falta de tempo e de meios com que lutamos, e em virtude da complexidade do assunto, o progresso de nossas investigações, daqui por diante, será lento, sem dúvida. Por essa razão e em se tratando, a nosso ver, de uma pista digna



Fig. 1 — Laranjeira doente, ao fundo laranjeiras sãs — Estação Experimental de Limeira — 18-9-1942.

de ser seguida, resolvemos fazer êste comunicado, afim de cooperarmos com as demais entidades agrônômicas do Estado, principalmente com o Instituto Biológico de São Paulo, na elucidação dêsse problema. Mesmo no caso de se verificar, posteriormente, que o nematóide em questão nada tenha a ver com a doença dos laranjais de São Paulo, julgamos que a nossa contribuição em nada ficará desmerecida, uma vez que ainda estamos, todos nós, no domínio das hipóteses.

Passemos agora a fazer algumas considerações sôbre a doença determinada pelo *Tylenchulus semipenetrans* e a nossa "Podridão das radículas".

- 1 — Os sintomas descritos por Thomas, na Califórnia, são, em muitos pontos, semelhantes aos quẽ temos observado em São Paulo, não obstante a doença daqui ter um carácter muito mais severo do que lá. Seriam as nossas condições de clima e solo ideais para a proliferação do nematóide, resultando daí uma maior severidade da doença entre nós? Thomas verificou em centenas de plantas examinadas “que tôdas as árvores fortemente infestadas pelo

Fig. 2 — Larangeira doente, estado avançado  
— Estação Experimental de Limeira  
— 18-9-1942.



*Tylenchulus semipenetrans* denotavam sintomas de doença””. Entretanto, Byars e Lounsbury relataram “não haver sinais de doença nas partes aéreas das plantas cítricas, pelos quais se possa especificadamente atribuir a presença do nematóide, e que, sintomas tais, como crescimento sub-normal, clorose da folhagem, seca descendente (“die-back”), etc., são encontrados em plantas com e sem o parasita”.

Nós aqui, apesar da época desfavorável do ano e sobretudo a-pesar da longa estiagem, verificamos a ocorrência de uma mesma espécie de nematóide nas 22 plantas examinadas que apresentavam sintomas da "Podridão das radículas", com uma única exceção que atribuo ao estado ressequido do solo.

- 2 — Nas plantas aparentemente sãs que examinamos não foi constatado o nematóide em questão. É comum encontrar-se, todavia, outras espécies saprófitas junto às raízes das plantas cítricas. Cobb verificou a presença de quase uma centena dessas espécies. Necessário se torna, entretanto, o exame de um grande número de árvores, o que não fizemos por falta de tempo.
- 3 — A identificação, fora de qualquer dúvida, do nematóide encontrado por nós, deverá obviamente ser confirmada por um especialista no assunto. Byars já relatou o *T. semipenetrans* nos Estados Unidos, em 1921, em mudas de *Citrus* oriundas do Brasil. Não sabemos se entre nós, qualquer outro investigador fez relato mais circunstanciado.
- 4 — No caso de se positivar, nos laranjais de São Paulo, a ocorrência geral da espécie parasítica descrita por Cobb, será ela a responsável primária pela doença "Podridão das radículas"? Será simplesmente um organismo de patogenia benigna ou então um inoculador de um outro agente mais virulento? Só uma série de inoculações bem conduzidas poderá esclarecer êsses pontos.
- 5 — Laranjeiras azêda comum, agro-doce e agro-sevilhana de pés francos, do pomar da Escola "Luiz de Queiroz", não revelavam aparentemente a doença na sua parte aérea. De um exame superficial que fizemos de suas raízes, nada foi encontrado. Se a doença que assola presentemente os laranjais

de São Paulo fôr, ao que parece, a mesma que ocorre na Província de Corrientes (Argentina), então o problema se apresentará ainda mais complicado para se lhe dar uma explicação de ordem parasitária ou infecciosa. Lá, ao que sabemos, a eliminação do enxerto (cavaleiro) de uma planta severamente afetada, acarreta a regeneração do "cavalo", formando assim uma planta normal e vigorosa. Difícil, senão impossível, seria, portanto, a explicação da causa parasítica que aventamos, assim como de qualquer outra causa dessa ordem, sem que se explique ao mesmo tempo uma relação íntima com um fenômeno de natureza fisiológica decorrente da enxertia da laranjeira doce sobre a laranjeira azêda. Não seria, por exemplo, uma incompatibilidade parcial ou mesmo uma insuficiência qualquer, resultante do consórcio laranjeira doce sobre laranjeira azêda, a causa que impede o sistema radicular de reagir vigorosamente na formação de novas e abundantes radículas em substituição às destruídas pelo suposto parasita".

Estas e outras perguntas deverão ser resolvidas no curso de investigações posteriores.

*Piracicaba, 24 de Setembro de 1942.*

## **Demarcação e Divisão de Terras**

### **O Metodo de Latitudes e Longitudes**

(Coordenadas retangulares)

— Aplicado á medição e divisão de terras —

**Bento Ferraz de A. Pinto**

Engenheiro-Agronomo

Preço 9\$000, inclusive o porte. Pedidos ao autor. Caixa Postal, 101. Lins — E. F. Noroeste.