

## LE PROBLÈME DES PORTE-GREFFES DES CITRUS CULTIVÉS A JAVA

Les Agrumes, dans la plupart de leurs zones de culture, sont affectés d'un dépérissement lent et continu : en Californie, en Argentine, au Brésil, en Afrique du Sud, à Java, aux Antilles où on l'a signalé sur les sols latéritiques, à Cuba ; seul le Bassin Méditerranéen semble indemne.

Les Brésiliens connaissent la Tristeza, les Californiens le Quick Decline. S'agit-il d'une même maladie ? C'est ce que les résultats les plus récents des recherches entreprises par les chercheurs de l'Instituto Biologico de San Paulo, de la Citrus Experiment Station de Riverside tendent à prouver.

C'est l'utilisation du Bigaradier comme porte-greffes qui provoque cette affection des orangers, des mandariniers et de certains hybrides ; le citronnier en est exempt.

Les symptômes externes en sont très généraux, mais les symptômes internes caractérisent bien cette maladie. Au microscope, les faisceaux libériens qui conduisent la sève élaborée, apparaissent colmatés, mais seuls les faisceaux du P.G. présentent cette particularité. De plus, ce colmatage ne se retrouve dans aucune autre affection où l'arbre a un dépérissement semblable du sommet et dont l'alimentation a eu à souffrir de l'attaque des rongeurs ou de parasites suceurs. La nécrose des tissus libériens s'accompagne d'un envahissement par les cellules parenchymateuses voisines à haute teneur en amidon et en acides gras. Les chercheurs des deux Stations citées plus haut ont échangé des coupes choisies à la frontière du P.G. et du G. et ont pu s'assurer, à tous les stades de l'affection, de l'analogie du Quick Decline et de la Tristeza.

Pour FAWCETT, ce sont les virus qu'il faut tenir pour responsables de cette maladie à l'égard de laquelle l'oranger et d'autres variétés porte-greffes sont immunes et le Bigaradier très sensible.

La maladie se développerait de la manière suivante :

- I. Contamination du greffon qui tolère aisément le virus.
- II. Propagation du virus dans le greffon.
- III. Les faisceaux libériens du G. véhiculent le virus et les produits de son métabolisme vers le P.G.
- IV. Dont les cellules libériennes sont mortifiées.
- V. Les racines, privées de sève élaborée, utilisent les substances de réserve, en particulier amidon et acides gras.
- VI. Les réserves épuisées, les racines meurent et sont la proie des saprophytes du sol.
- VII. Le colmatage des tissus libériens, l'utilisation brutale des réserves, la mort des racines entraînent la perte totale de l'arbre.

\*\*

Les efforts des Stations de Recherches des pays américains pour conjurer cette affection sont bien connus, aussi ne s'agira-t-il ici que des essais entrepris à Java.

La position géographique et insulaire de ce pays crée des conditions bien différentes de la Californie ou de la Floride : climat très humide, sans saison sèche nette, la température moyenne est de 26°C. Les Citrus semblent enregistrer ces différences dans leur aspect : le feuillage est peu dense, d'un vert terne, quelquefois bleu vert, les feuilles paraissent moins souples.

On se contentait, avant 1915, de semer, de bouturer, de marcotter Citronniers, Shaddocks, Limes, Tangerines, Orangers et Pamplemousses locaux. Puis la nécessité d'améliorer la propagation des variétés se fit sentir et, dès lors, on éprouva de nombreux porte-greffes.

Les Shaddocks qui donnaient des plants vigoureux furent les premiers essayés, mais en un an, tous les greffons périrent. C'est alors qu'on importa d'Australie le Rough Lemon sur lequel on greffa toutes les variétés locales et étrangères, en particulier Valencia Late et Washington Navel. Concurremment, on utilisa le « Japansche Citroen » sans doute hybride de *Citrus reticulata* et de *Limonia medica* originaire de l'île, qui, bien que de croissance lente, avait donné, en Floride, d'excellents résultats quant à la qualité des fruits. Dans certaines conditions, il y eut des manifestations de chlorose. D'ailleurs, vers 900 m d'altitude, une gommose sévère affecta tous les arbres aussi bien les francs de pied que ceux greffés sur Rough Lemon et sur Japansche Citroen.

On renouvela les essais avec le Bigaradier importé de Floride en 1930 ; les résultats furent négatifs. Chez les Orangers, les symptômes étaient les suivants : les feuilles grisent ou bleuissent, deviennent raides, se plient le long de la nervure médiane puis se chlorosent, enfin elles meurent et tombent. Dans cet essai, 5 % seulement des plants survécurent.

Par la suite, les essais portèrent sur des Bigaradiers d'origine différente : Palestine, Tunisie, Guyane hollandaise. Les résultats furent identiques. Cependant, une variété donna des résultats absolument positifs : c'est la variété Sour Orange Peradeniya (Botanical Garden de Peradeniya à Ceylan) qui parut aussi résister à la gommose.

Une Tangerine locale : Djeroek keprok Batoe fut éprouvée et donna de meilleurs résultats que Rough Lemon ; il en fut de même pour la Mandarine Cléopâtre. Par contre, une variété locale de Tangerine Djeroek siem (*Citrus reticulata*) fut décevante pour certaines variétés d'orangers, en particulier Pineapple.

On poursuivit les essais avec un Pomelo local, Djeroek manis besar, sur lequel Tangerines et Orangers devinrent chlorotiques, tandis que sur Shaddocks ils avaient un développement normal. C'est surtout sa grande variabilité qui a empêché l'utilisation du Pomelo comme P.G.

Enfin, il convient de signaler un essai assez inattendu qui a réussi en partie. Une Ebénacée, *Diospyros Lotus* fut utilisée

comme P.G. des variétés japonaises, le succès fut décevant, mais on obtint d'excellents résultats avec *Diospyros Kaki* dont la croissance fut cependant assez lente après un bon départ.

Ce bref aperçu nous montre toute l'importance qu'attachent les chercheurs étrangers au problème des P.G. Partout, dans chaque cas particulier de sol et de climat, on inventorie l'affinité des variétés les unes pour les autres. Ces recherches dépassent même le genre *Citrus* et vont, comme on vient de le voir, au delà des Aurantioïdées.

Il est hors de doute que l'avenir de l'Agrumiculture est dans cette voie.

J. DUMAS (I.F.A.C.)

#### RÉFÉRENCES

- J. A. MASSIBOT et J. C. LEMAISTRE. — Nécessité de rechercher, pour les Citrus, de nouveaux P.G. résistants aux maladies. F.O.M. 4/47-119
- G. J. A. TERRA. — Citrus Rootstock Decline in Java, Calif. Citrog. 8/47-444
- H. SCHNEIDER. — Quick Decline and Tristeza. Calif. Citrog. 8/47-448.
- H. S. FAWCETT, L. J. KLOTZ, G. A. ZENTMYER. — Quick Decline studies. Calif. Citrog. 31 : 198, 1946.
- OLMO et SYLVIO MOREIRA. — Quick Decline disease and Tristeza. Calif. Citrog. 32 : 138, 1947.
- H. SCHNEIDER. — Sieve tube necrosis in Orange trees affected by Quick Decline during the spring season. Phytopathology 37 : 364, 1947.
- H. SCHNEIDER, A. BITANCOURT and V. ROSETTI. — Similarities in the pathological anatomy of Quick decline and Tristeza diseased orange trees. An Abstract to be published in Phytopathology.
- H. S. FAWCETT, J. M. WALLACE. — More about strange malady : evidence of virus nature of Quick decline. Calif. Citrog. 32 : 50, 1946.

#### RÉSUMÉ DES ESSAIS DE COMPATIBILITÉ DE DIVERSES CITRUS EFFECTUÉS A JAVA

P. G.	GREFFON					
	Tangerines	Orangers	Citronniers	Pomelos	Pomelos locaux	Shaddocks
Rough Lemon .....	+	+	+	+	+	+
Japansche Citroen .....	+	+ ( )	+	—	+	+
Bigaradier .....	—	—	+ (²)	—	+	+
Bigaradier var. Peradeniya .....		+				
Djeroek keprok Batoe ( <i>C. reticulata</i> ) .....		+				
Djeroek siem ( <i>C. reticulata</i> ) .....		?				
Mandarine Cléopâtre ...		+				
Djeroek manis besar (Pomelo local) .....	—	—				+
<i>Citrus trifoliata</i> .....		+				

(¹) Certaines variétés d'orangers ont donné des résultats douteux sur ce P. G.  
 (²) Les variétés Villafranca et Ponderosa sont sensibles à la sécheresse sur ce P. G.  
 + Résultats positifs. — Résultats négatifs. — Essais à ne pas poursuivre. ? Résultats douteux.

#### Variétés éprouvées

**Tangerines :** King Orange, Djeroek siem, Djeroek keprok Batoe.

**Orangers :** Djeroek manis, Valencia late, Washington Navel.

**Citronniers :** Ponderosa, Villafranca, Djeroek citroen.

**Pomelos :** Duncan, Mac Carty, Marsh Seedless Triumph.

## RÉSULTATS D'ESSAIS DE GREFFAGE DE POMELO ET ORANGER SUR DIVERS PORTE-GREFFES DANS LA NIGERIA ANGLAISE (¹)

Les nombres moyens de fruits marchands cueillis par arbre et par an au cours d'expériences poursuivies pendant 10 ans, de 1935 à 1944, à Moor Plantation, ont été les suivants :

PORTE-GREFFE	GREFFON	
	Pomelo	Oranger
Bigaradier .....	545	539
Limettier acide .....	423	462
Oranger .....	347	498
Pomelo .....	332	228
Mandariner .....	323	402
Rough Lemon .....	297	145
Pamplemoussier .....	238	192

Le bigaradier est résistant (bien que pas indemne) à la gommose qui attaque la base du tronc de la plupart des agrumes. On augmente la résistance des variétés commerciales en les greffant à 45 cm au moins au-dessus du sol, en établissant leur charpente à 1,35 m au-dessus de ce point-ci qui doit être maintenu propre autour des troncs. On essaie actuellement, comme porte-greffes, l'oranger Nigerian Green et le Tangelo Sampson qui semblent très résistants à la gommose.

J. LEMAISTRE

(I.F.A.C.)

(¹) Annual Report on the Agricultural Department Nigeria 1944.