AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

PROCEEDINGS

OF THE

CARIBBEAN FOOD CROPS SOCIETY

FIFTH ANNUAL MEETING

PARAMARIBO, SURINAM

JULY 24 – 31, 1967

VOLUME V

Druk.: Leo Victor

L'emploi du Greffage pour combattre le Flétrissement bactérien de la Tomate aux Antilles françaises — B. BIGAT et J. BULIT

Dans la majeure partie de la zone tropicale du globe et en particulier aux Antilles françaises, la maladie du Flétrissement bactérien causée par le **Pseudomonas solanacearum** E.F.SM. (1) est l'un des principaux facteurs limitants de la culture de la Tomate.

Pour combattre cette affection, différentes méthodes de lutte ont été recherchées. Elle sont surtout orientées les unes vers l'obtention de variétés de tomates résistantes à la bactériose, les autres vers le greffage de variétés sensibles sur des porte-greffe résistants.

La sélection de variétés résistantes n'a pas encore permis d'aboutir à un résultat satisfaisant car la qualité des fruits de plants résistants laisse toujours à désirer (2,3). Par ailleurs, la variabilité de la bactérie est grande (4) et on redoute toujours l'apparition d'une nouvelle souche qui peut remettre en question les efforts de la sélection.

La tolérance induite artificiellement chez des variétés sensibles (5) ne donne pas non plus satifaction car les plants traités sont affaiblis à la suite de leur infection chronique et ne donnent que des rendements insuffisants.

Le greffage par contre peut apporter une solution rapide et efficace au problème de lutte conrte le Flétrissement bactérien. De nombreux chercheurs se sont efforcés de réaliser des greffes de variétés sensibles de tomates sur des porte-greffe résistants appartenant au genre **Solanum** (6, 7, 8, 9). Mais les résulats obtenus sont inégaux, le plus souvent par suite d'une incompatibilité plus ou moins caractérisée entre les greffons du genre **Lycopersicon** et les porte-greffe du genre **Solanum**.

L'objet de cette note est de montrer que:
— une amélioration importante de la méthode de lutte par grefage est obtenue en utilisant un porte-greffe du genre **Lycopersicon**, sélectionné parmi les écotypes guadeloupéens de **Lycopersicon pimpinelifolium** Mill.
— aux Antilles françaises, la culture de la Tomate dans les sols contaminés par le **P. solanacearum** est régulièrement possible grace à l'emploi de plants greffés.

Choix du porte-greffe et du greffon

Le porte-greffe

Les premiers essais de greffage ont été réalisés sur des sujets appartenant à deux clones sélectionnés (10) de la variété de Tomate porto-ricaine 199 PR réputée pour sa résistance au Flétrissement bactérien. Les greffes ont parfaitement réussi mais les plants greffés n'ont pas résisté à la bactériose car la variété 199 PR est en fait tolérant au **P. solanacearum** et ne peut par conséquent consituer une barrière protégeant le greffon de l'envahissement par la bactérie.

De nombreux écotypes dérivés de **Lycopersicon pimpinellifolium** existent en Guadeloupe où ils sont désignés sous le nom de „Tomadoses"* une prospection des Tomadoses guadeloupéennes a montré

* „Tomadose" = terme utilisé couramment dans les Antilles Françaises, les anglo-saxons utilisent le terme „cherry-tomato".

que la plupart étaient sensibles au Flétrissement bactérien. Quelques unes sont tolérantes, elle ne présentent aucun symptome extérieur mais sont infectées de façon chronique. Une seule jusqu'à maintenant à été trouvée résistante au P. **solanacearum**. Multipliée par autofécondation, sa descendance reste homogène et immune dans les conditions de milieu de la Guadeloupe. Elle a été retenue comme porte-greffe et a reçu le nom de „CRA 66".

Le greffon

Dans les premiers essais, les greffons ont été fournis par trois variétés commerciales de Tomate, „Floralou", „Marglobe" et „Indian River".

Par la suite „Floralou" a été choisie parce qu'elle donne des fruits de très bonne qualité et qu'elle a l'avantage d'être résisante notamment à la cladosporiose (**Cladosporium fulvum** CKE.).

Technique du greffage

Les techniques de greffage les plus classiques sont été essayées (greffes en fente, par approche, à l'anglaise, etc. . .). c'est finalement la greffe à l'anglaise qui a été retenue parce qu'elle assure une bonne soudure du greffon et du sujet et qu'elle est relativement rapide à exécuter. On la pratique sous abri.

Préparation du porte-greffe

Le plant de C R A 66 pris comme sujet est produit sous abri dans un godet de tourbe qui facilite la plantation en pleine terre après les opérations de greffage. Il est âgé de quatre semaines. On sectionne la tige à 3 centimètres environ au-dessus des feuilles cotylédonnaires. La section doit être nette et inclinée â 45°. Puis on pratique une fente verticale de 8 millimètres de longueur environ, dans le premier tiers de la section en partant du sommet.

Preparation du greffon

Le plant de Tomate qui fournit le greffon doit être indemne de bactériose. Comme le sujet, il est produit sous abri en godet (terre stérilisée) et âgé de quatre semaines.

On supprime la moitié des deux premières vraies feuilles pour réduire l'évapo-transpiration.

Puis on sectionne la tige à quelque centimètres au-dessus des feuilles cotylédonnaires Comme pour le sujet le section doit-être nette et inclinée à 45°.

On fend verticalement la tige sur 8 milimètres environ, la fente étant au niveau du deuxième tiers de la section à partir du sommet.

La greffe

Les bisaux des sections du porte-greffe et du greffon sont placés en regard l'un de l'autre.

On introduit dans la fente du sujet, en forçant légèrement, la lèvre la plus épaisse du greffon, la lèvre mince restant à l'extérieur du sujet et prenant appui sur lui.

Si l'opération est bien exécutée le greffon doit se maintenir seul en place sur le sujet grâce à la pression que ce dernier exerce sur lui Cependant le point de greffe est enveloppé d'un petit rectangle de papier d'aluminium ou d'etain, maintenu par du papier collant formant ligature.

Un greffeur entrainé est capable de réaliser une quarantaine de greffes à l'heure.

Soins à donner au plant greffé

La soudure entre le greffon et le sujet demande une dizaine de jours. Durant ce temps, il est nécessaire de réduire l'évapo-transpiration du plant. La façon la plus efficace d'y arriver consiste à le placer plusieurs fois par jour sous un fin brouillard d'eau(nébulisation).

Lorsque la soudure est complète, le greffon reprend sa turgescence et de nouvelles feuilles se développent. La ligature ne tarde pas à tomber d'elle-même.

En prenant toutes les précautions énumérées, le pourcentage de reprise des plant greffés avoisine 95.

On peut alors mettre le plant greffé en pleine terre, avec son godet. Il faut veiller à ce que le point de greffe soit au moins à 10 centimètres au-dessus du sol. Un léger ombrage pendant quelques jours facilite la reprise du plant.

Dans la suite, on supprime les „sauvageons" qui peuvent se développer sur la sujet. Les opérations de tuteurage et de taille sont réalisées suivant les procédés classiques. Il en est de même pour tous le autres soins culturaux.

Resultats expérimentaux

De Décember 1966 à Mai 1967 des essais destinés à apprécier la résistance au Flétrissement bactérien et la productivité des plants greffés ont été mis en place en Guadeloupe dans diverses conditions de milieu, contamination naturelle du sol et pluviométrie différentes.

Chaque essai comportait une parcelle de 50 plants „Floralou" non greffés, considérée comme témoin, et quatre parcelles de 50 plants „Floralou" greffés sur C R A 66.

Le tableau suivant rend compte des résultats obtenus.

Aux Antilles Françaises on constate que les zones où le Flétrissement bactérien ne fait pratiquement pas de dégâts sont celles où la pluviométrie est relativement faible, inférieure à 1,50 m., comme c'est le cas à Petit-Canal.

Dans ces zones, le greffage de la Tomate semble de peu d'intérêt, tout au moins sur le porte greffe C R A 66, choisi spécialement pour sa résistance au Flétrissement bactérien.

Par contre dans les régions à pluviometrie élevée — elles représentent la plus grande partie de la Guadeloupe et de la Martinique — le Flétrissement bactérien sévit toujours et compromet la culture de la Tomate.

Dans ces régions le greffage apporte une amélioration sensible A Neufchateau et Duclos les pourcentages de plants greffés survivant à la fin de l'essai ont été respectivement de 95 et 80, ceux des plants non greffés de 10 et 5. De plus, le rendement moyen des plants greffés a été sensiblement le double de celui des plants non greffés. L'augmentation du rendement est surtout dûe au fait que la période de production s'étale sur environ cinq semaines chez les tomates greffés alors qu'elle n'en dépasse guèr trois chez les non greffés, losqu'elles arrivent à atteindre ce stade de végétation.

Il faut noter sévérité des conditions expérimentales à Duclos où le sol des parcelles est très contaminé à la suite de la répétition de cultures de tomates sensibles à la bactériose.

Lieu de l'essai	Variété „Floralou"	Poids total des fruits récoltés par plant (en Kg.)			Pourcentage de plants survivants
		Minimum	Maximum	Moyen	en fin de récolte
Petit Canal	non Greffée	1,170	2,530	1,840	100
(pluviométrie 1,50 m)	Greffée	1,755	2,555	2,170	100
Petit-Bourg Domaine Duclos	non Greffée	1,015	1,660	1,255	5
(pluviométrie 3 m)	Greffée	2,070	2,800	2,340	80
Capesterre Station de Neufchateau	non Greffée	1,005	1,705	1,356	10
(pluviométrie 4 m)	Greffée	2,045	3,230	2,408	95

Résistance au Flétrissement bactérien et productivité comparées de tomates „Floralou" greffées et non greffées.

En permettant de lutter contre le Flétrissement bactérien, la technique du greffage de la Tomate qui vient dêtre décrite, est susceptible d'aider au développement de la culture de cette Solanacée dans toutes le régions humides des Antilles Françaises.

Bien qu'elle puisse être appliquée à des surfaces que l'on peut considérer comme importantes en culture maraîchère, elle convient cependant mieux à la production familiale qu'à la production de type industriel sur de grandes étendues.

Enfin, il n'est pas exclu qu'elle offre également des perspectives intéressantes en culture hydroponique moyennant certaines mises au point qui restent à préciser.

Nous remercions l'Institute de Recherches fruitières Outre Mer (I F A A C), Station de Neufchateau, et le Service d'Agronomie, Foyer de Progrès Agricole de Petit Canal, pour l'aide qu'ils nous ont apportée dans la réalisation des essais au champ.

BIBLIOGRAPHIE

1 — KELMAN A. (1955) — The bacterial wilt caused by **Pseudomonas solanacearum.**
North Carolina Agricultural experiment Station. Tech. Bul. no. 99.

2 — ACOSTA J.C., GILBERT J. C and QUINON V. L. (1964)— Heritability of Bacterial Wilt Resistance in Tomato.
Proc. Am. Soc. Hort. Sci. 84 : 455 — 462.

3 — GILBERT J. C. and TANAKA J. S. (1965). Horticultural refinement of multiple disease resistant tomatoes in Hawaï.
Hawaï Farm Science 14 (1): 4—6.

4 — BUDDENHAGEN I. and KELMAN A. (1964) — Biological and physiological aspects of bacterial wilt caused by Pseudomonas solanacearum.
Ann. Rev. Phytopath. 1964 (2): 203—230.

5 — DIGAT B. (1963). Rétablissement chez la tomate infectée par le Pseudomonas solanacearum E.F. Sm.
C.R. Acad. Agric.: 1005—1009.

6 — NOLLA J. A. B. (1931). Studies on the bacterial wilt of the Solanaceae in Porto-Rico.
Puerto-Rico Dept. Agr. Jour. 15: 287—308.

7 — KARTHAUS J.P. and THUNG T.H. (1941) Het verenten van tomaten op voor slijmziekte resistente onderstammen.
Natuurk. Tijdschr. v. Nederland. Indië 101: 266 — 270.

8 — MADRAMOOTOO H. (1957). Grafting tomato to resist Bacterial wilt. Trop. Agric. (Trinidad) 34 (1): 65—66.

9 — PAILY P.V. (1964). Control of the Bacterial wilts of Tomato and Brinjal by grafting of Solanum torvum.
Sci. et Cult. (30 (6): 295—296.

10—DIGAT B. (1967). Reconnaissance du Flétrisement bactérien des Solanées aux Antilles Françaises et en Guyane Française.
Proceedings of 5th Annual Meeting of Caribbean Food Crops Society.

11—DIGAT B. et CORDEIL J. (1967). Etude de la resistance variétale de la Tomate au Flétrissement bactérien en Guadeloupe en en Guyane Française.
Proceedings of 5th Annual Meeting of Caribean Food Crops Society.