



Le flétrissement bactérien

Moïse Berniac

► To cite this version:

Moïse Berniac. Le flétrissement bactérien. Nouvelles Maraîchères et Vivrières de l'INRA aux Antilles, 1974, 7-8, pp.39-41. hal-02731637

HAL Id: hal-02731637

<https://hal.inrae.fr/hal-02731637>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE FLÉTRISSEMENT BACTÉRIEN

M. BERNIAC

INRA - Pathologie Végétale
Petit-Bourg (Guadeloupe)

En milieu tropical, les bactéries connaissent des conditions idéales pour leur développement et de ce fait les bactérioses végétales prennent une très grande importance.

Identifié dès 1896 aux Etats Unis par SMITH, le flétrissement bactérien est répandu dans la zone tropicale et les zones tempérées chaudes du globe.

Aux Antilles, c'est l'une des plus importantes maladies de la tomate, d'autres solanées (aubergine, poivron, tabac, pomme de terre) sont également attaquées.

La biologie du germe impliqué, les symptômes, leurs conditions d'apparitions et les méthodes de lutte seront les quelques aspects de la maladie qui vous seront exposés.

L'agent responsable du flétrissement est une bactérie Pseudomonas solanacearum vivant au niveau du sol.

Il existe de nombreuses souches dans la nature, la nécessité d'une subdivision de l'espèce s'est imposée. Actuellement selon BODDENHAGEN et KELMAN, 3 races peuvent être désignées.

- Race 1 : affectant solanées et autres plantes
- 2 : " bananier et héliconia
- 3 : " pomme de terre et tomate.

A l'intérieur de chaque race il y a de nombreux pathotypes différents dans chaque sol.

La race 1 est la plus répandue ; des souches virulentes isolées de tomate, inoculées au poivron, à la pomme de terre causent un flétrissement très sévère, un peu moins sévère chez l'aubergine.

Aux Antilles Françaises et également aux Philippines, la souche tomate très virulente ne l'est pas sur tabac, seul Pseudomonas solanacearum isolé de tabac flétri est très virulent sur tabac. Ces deux souches ne diffèrent que par ce caractère et sont par ailleurs en tous points identiques.

Une autre division est proposée par HAYWARD, les isolats pourraient être divisés en 4 types biochimiques selon leur métabolisme glucidique.

Quelle que soit la classification adoptée, en raison de sa présence dans le sol, Pseudomonas solanacearum pénètre dans les plantes dans les conditions naturelles, d'une part : par les blessures mécaniques de la racine pouvant survenir lors du repiquage, du sarclage, pour certains auteurs, les nématodes faciliteraient aussi la pénétration mais ce n'est pas toujours le cas ; d'autre part : au point d'émergence des racines secondaires.

Le système vasculaire est envahi chez les plantes sensibles, le transport de la sève est alors affecté, sa viscosité augmente à cause du mucus extracellulaire entourant les masses de cellules bactériennes, les vaisseaux se bouchent et il y a flétrissement de la plante verte.

Chez la tomate, l'apparition de bourrelets adventifs à la base de la tige est un signe précurseur de la maladie, il n'y a pas de bourrelets chez le poivron et l'aubergine et le processus infectieux est plus lent.

Dans le cas de tomates présentant une certaine résistance, on peut noter des symptômes inhabituels : creusement de la tige, noircissement, exsudat à odeur nauséabonde, symptômes pouvant faire penser à une attaque de Corynebacterium michiganense provoquant également un flétrissement.

La section transversale ou longitudinale de la tige infectée laisse voir une nécrose brune des vaisseaux.

Pour le diagnostic de la maladie, en dehors de l'observation des symptômes, l'isolement, au champ on peut utiliser la séro-agglutination : la collet de la plante flétrie est sectionné transversalement et le système racinaire de cette plante plongé dans l'eau, sous l'effet de la poussée racinaire se produit alors une exsudation au niveau des gros vaisseaux. La présence de la bactérie est décelée par l'apparition de gros flocons blancs quand l'exsudat est mélangé soigneusement à une goutte de sérum anti- Pseudomonas solanacearum.

Pseudomonas solanacearum, au champ s'étend de plante à plante par les racines. La dissémination a lieu presque toujours lors des opérations culturales transport de plants malades ou de sol infecté dans des zones saines, utilisation d'eau d'irrigation traversant des zones infestées, d'outils de coupe non désinfectés. Il n'existe pratiquement pas d'études sur les possibilités d'infection des semences par la bactérie. La dissémination par les Insectes est connue seulement dans le cas du flétrissement bactérien du bananier en Amérique Centrale.

Il existe très peu de renseignements sur la conservation du germe dans le sol, mais apparemment il peut y persister plusieurs années en l'absence de plantes sensibles.

Les conditions d'apparition de la maladie sont très variables, différents facteurs interviennent :

- Les variétés utilisées
- La saison
- Les précédents culturaux
- Le type de sol.

Les variétés de tomate couramment utilisées aux Antilles sont toutes sensibles (St Pierre, Manalucie, Homestead, Marmande, Roma), elles peuvent être cultivées sans problème majeur de Novembre à Avril, les températures variants de 18° à 28°. De Mai à octobre apparaissent les plus graves dégâts, température comprise entre 24° et 30° et pluviomètre élevée constituant les conditions idéales pour le développement de la maladie.

La culture successive de plantes sensibles, particulièrement de tomates, sur une même parcelle infectée entraîne une accumulation de germes nocifs dans le sol. Il semblerait que la maladie soit plus grave après défriche de bananier, qu'après défriche de canne à sucre.

Le type de sol a une incidence sur le développement du flétrissement bactérien. En Guadeloupe, la maladie n'existe pratiquement pas dans vertisols calcaires d'origine sédimentaire de la Grande Terre, sol à pH compris entre 7,9 et 8,2. Les dégâts sont nettement plus importants dans les sols volcaniques de la Basse-Terre, pH entre 5,5 et 6,8. Il en est de même dans le Centre N.E. de la Martinique à sols lourds.

La présence de Pseudomonas solanacearum dans le sol rend difficile la lutte et les progrès dans ce domaine sont relativement lents les traitements chimiques du sol sont coûteux, peu pratiques et se sont montrés peu efficaces dans certains cas en raison de la facilité de transmission de la bactérie par les eaux d'irrigation et de ruissellement.

La désinfection par la chaleur, la vapeur est douteuse, dans le cas de sols fortement infectés.

La résistance variétale reste la solution idéale. Les résultats les meilleurs ont été obtenus jusqu'ici pour le t.b.c, l'aubergine. Dans l'attente de variétés de tomate vraiment résistantes des solutions sont fournies aux agriculteurs et elles ont permis de réduire les pertes depuis quelques années.

Parmi celles-ci nous pouvons noter d'une part :

- l'éradication
- les modifications des pratiques culturales par le choix de la

saison

des zones de culture en ayant soin d'éviter celles où la maladie s'est déjà manifestée

choix des techniques de plantation afin d'assurer le meilleur drainage des sols (par culture sur billon, sur terrain en pente ventilé).

D'autre part :

- L'utilisation de plantes sensibles greffées sur plantes résistantes apporte une solution rapide et efficace. Des hybrides commencent à être distribués.

En conclusion, le flétrissement bactérien est une maladie importante et la plus répandue parmi les bactérioses végétales. Les études entreprises dans le domaine de la biologie et de la physiologie ont aidé à améliorer la connaissance du germe, mais un certain nombre de questions restent sans réponse ; parmi celles-ci, la vie de Pseudomonas solanacearum en dehors de la plante hôte, dans le sol retient notre attention, orientant nos recherches vers la mise en évidence :

- de la relation entre nature physico-chimique du sol et installation du flétrissement bactérien en collaboration avec la station d'Agronomie afin de prévenir des risques de maladie dans de nouvelles zones de culture.

- du rôle des rotations culturales comme moyen de lutte.

- du rôle des amendements et différents traitements de sols réceptifs sur le flétrissement bactérien.