

LUTTE CONTRE LES MALADIES A VIRUS DES PLANTES A MADAGASCAR

par

P. BAUDIN

Ingénieur Agronome

Phytopathologiste de l'ORSTOM

Directeur de la Division de Pathologie
Végétale de l'I.R.A.M.

Bien qu'aucune recherche théorique n'ait été possible sur les virus des végétaux à Madagascar, la gravité de certaines de ces maladies sur les plantes cultivées a imposé l'étude de moyens de lutte pour maintenir leur culture ou améliorer les rendements : ainsi la culture du Manioc, tout au moins sous sa forme industrielle, a été très menacée par la Mosaïque vers les années 1935-1936. Peu de temps après la création de la SOSUMAV, qui produit la moitié du sucre malgache, la maladie de Fidji a été identifiée sur la Côte Est, deux ans après la reconnaissance de la Mosaïque de la Canne à sucre. Les moyens de lutte employés contre le virus du Rabougrissement des Repousses de la Canne à sucre sont considérés comme l'un des principaux facteurs de la magnifique progression des sucreries de la Côte Ouest, dont la production a doublé pendant les cinq dernières années, pour atteindre en 1963 100.000 tonnes de sucre.

D'autres importantes viroses sont connues depuis longtemps sans qu'aucune solution efficace n'ait été trouvée pour les combattre. Elles font périodiquement parler d'elles, notamment les années où les conditions climatiques sont favorables à leur propagation. C'est en particulier le cas des viroses du Tabac et de la Rosette de l'Arachide.

DETERMINATION DE LA MALADIE

Grâce aux recherches effectuées à l'étranger, certaines maladies à virus ont pu être déterminées à Madagascar par l'observation de leurs symptômes et par quelques expériences simples de transmission.

Quelques maladies à virus ont en effet des symptômes très caractéristiques qui permettent leur identification. Par exemple, la maladie de Fidji se manifeste par un rabougrissement rapide des cannes à sucre, par la pourriture du bourgeon terminal, et par la présence de galles à la face inférieure des feuilles.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 22860, ex 1

Cote : B

Dans les cas de Fidji, on peut observer par coupes histologiques des déformations caractéristiques du liber au niveau des galles : elles ont été très soigneusement décrites par KUNCKEL (21). Les cellules du liber peuvent contenir, en outre, des particules virales.

D'autres viroses sont par contre très difficiles à identifier en raison du manque de symptômes caractéristiques apparents. C'est le cas du virus du Rabougrissement des Repousses de la Canne à sucre, découvert vers 1950. Le rabougrissement qui en résulte ne se différencie pas extérieurement de toutes les anomalies de végétation dues à de mauvaises conditions agronomiques.

Beaucoup de symptômes foliaires de maladies à virus peuvent être confondus avec des signes de carence alimentaire. Certaines nécroses ou déformations foliaires sont très proches des dégâts causés par des insectes. Par exemple la Rosette du Tabac est très proche des atteintes de la teigne (Phthorinea querculella Zell).

Le procédé le plus sûr d'identification reste la transmission expérimentale de la maladie. Pour les virus à transmission mécanique comme celui de la Mosaïque du Tabac, le problème est simple, puisqu'il suffit de frotter une feuille mosaïquée avec les doigts pour ensuite contaminer un champ.

Pour les plantes qui se multiplient par voie végétative la transmission de la virose peut être assurée par replantation du matériel végétal malade. C'est le cas de la Mosaïque du Manioc qui se multiplie indéfiniment par boutures, comme toutes les viroses de la Canne à sucre.

La greffe qui met en contact un tissu sain et un tissu malade est un procédé classique de transmission de virose, utilisé à Madagascar par BOURLIQUET (15) pour contrôler la nature virale du Kroepoek du Tabac.

Le problème est plus complexe lorsqu'il s'agit d'un virus à transmission obligatoire par insectes. C'est le cas de la maladie de Fidji, qui, mise à part les boutures, ne se transmet que par l'intermédiaire d'un insecte du genre Perkinsiella : à Madagascar Perkinsiella saccharicida Kirk. (25).

Les techniques très particulières de sérologie n'ont jamais été employées dans la Grande Ile en raison des difficultés techniques.

INVENTAIRE DES MALADIES A VIRUS A MADAGASCAR

L'inventaire des viroses est encore incomplet et très imparfait. Certaines maladies sont soupçonnées mais n'ont pas encore été réellement déterminées.

MOYENS DE LUTTE

La lutte contre les maladies à virus ne peut être que préventive : il faut empêcher que la maladie se généralise dans les cultures.

Plusieurs méthodes sont employées à Madagascar :

1.- Techniques culturales

Dans certains cas deux techniques culturales particulières permettent d'éviter une partie des contaminations :

a)- Décalage de la date de semis :

pour obtenir un décalage entre les cycles de culture et la pullulation des vecteurs.

b)- Augmentation de la densité des semis

2.- Lutte contre le vecteur

Certains virus n'étant transmissibles que par l'intermédiaire d'un insecte vecteur, on peut penser éviter la virose par la destruction de cet insecte. La méthode n'est que provisoire et son effet n'est que momentané. Les traitements doivent être répétés fréquemment car il reste toujours suffisamment d'insectes pour redonner une population infectante. Cette méthode a été étudiée à Madagascar dans le cas de la maladie de Fidji par SIGWALT (27).

3.- Variétés résistantes

C'est la meilleure solution, la plus efficace puisqu'elle permet un contrôle presque total de la maladie en demandant de la part des planteurs un minimum de frais.

On lutte ainsi contre 3 importantes viroses : la maladie de Fidji et la Mosaïque de la Canne à sucre ; la Mosaïque du Manioc.

La résistance des variétés est déterminée par des essais de comportement variétal à la maladie. Le plan de ces essais est toujours le même : comparer les variétés en observation à des témoins connus, dans les meilleures conditions naturelles de transmission. En effet, le caractère de résistance est assez relatif et peut dépendre de nombreux facteurs de milieu.

Ceci exige de plus de déterminer la résistance des variétés dans la région même où l'on désire les cultiver. Par exemple à Madagascar, la résistance des variétés de Manioc n'est pas la même suivant le climat. Les variétés du Lac Alaotra ne conviennent pas dans le Sud de Madagascar. Il est nécessaire de contrôler leur résistance dans les diverses zones écologiques de l'île.

Sur la Côte Est, la reconversion en variétés résistantes, Pindar principalement, a pratiquement fait disparaître la maladie de Fidji des champs de Canne à sucre.

La Mosaïque de la Canne à sucre a également disparu des cultures industrielles alors que la virose est toujours présente sur la variété Lousier, cultivé sur les Hauts Plateaux, notamment autour du Lac Itasy.

4.- Lutte directe et éradication

Un moyen classique de lutte consiste en l'éradication de toute plante malade pour détruire tout foyer contaminant. Pour qu'un tel programme soit possible, il est indispensable d'avoir certaines conditions, notamment :

- que la maladie soit inféodée à la plante ;
- que toutes les plantes soient cultivées et sous contrôle sanitaire.

En ce qui concerne la maladie de Fidji à Madagascar BARAT (9) croit en la possibilité d'éradication : la maladie est en effet spécifique de la Canne à sucre, et la flore malgache ne comprend pas de Saccharum sauvages.

La campagne d'éradication organisée par le Service de la Défense des Cultures de la République Malgache a commencé par la destruction de toutes les cannes atteintes.

Au fur et à mesure des expérimentations de l'I.R.A.M., les arrachages ont été accompagnés de traitements insecticides pour éviter de disséminer le vecteur. Enfin, la découverte de variétés résistantes ayant eu lieu, la lutte consiste à présent dans le renouvellement total des cultures de ces variétés. Ainsi les diverses méthodes de lutte se sont succédées pour tendre vers une solution de moins en moins coûteuse et de plus en plus efficace.

5.- Thermothérapie

La thermothérapie a pour but de produire un matériel végétal indemne de virus par un traitement à la chaleur qui détruit le pathogène sans diminuer la vitalité de l'hôte.

La thermothérapie a pris une importance considérable en ce qui concerne la lutte contre la maladie de Rebougrissement des Repousses dans les trois Sucrieries de la Côte Ouest. Le principe, basé sur les travaux de STEINDL et HUGHES (30), consiste à traiter à la chaleur les boutures pour créer des pépinières garanties indemnes de virus. Les boutures sont placées dans une étuve à air chaud maintenu à 58°C pendant 8 heures, selon la méthode expérimentée en Louisiane par SCHEKNAYDER (26).

6.- Quarantaine

Un moyen de lutte particulièrement efficace réside dans le contrôle de l'introduction des plantes, pour éviter l'introduction de nouvelles maladies.

Parmi les plus graves viroses que l'on peut redouter, il faut signaler le Hoja blanca du riz, le Bunchy Top du bananier. De plus, on peut redouter une réintroduction de la maladie de Piéji, ou l'introduction de nouvelles souches du virus de la Mosaïque de la Canne à sucre.

Pour s'assurer que les plantes sont indemnes, il est le plus souvent nécessaire de les observer en quarantaine. Pour Madagascar, ces quarantaines sont faites en serres vitrées à Ambatobe, sous le contrôle scientifique de l'I.R.A.M. et l'autorité administrative du Service de la Défense des Cultures. L'isoement peut être considéré comme pratiquement total au point de vue transmission par les insectes, par le sol, par l'eau et le personnel est entraîné au maximum de précautions pour éviter les contacts mécaniques.

Récemment nous avons pu éviter à Madagascar l'introduction d'une Mosaïque du Rauwolfia vomitoria, plante pharmaceutique en provenance du Congo.

CONCLUSIONS

L'organisation de la lutte contre les viroses à Madagascar garde un aspect très fragmentaire tout en comprenant quelques très grandes réussites en matière de Défense des Cultures.

Cependant, pour d'autres problèmes nous sommes toujours aussi désarmés que lors de la découverte des maladies il y a plusieurs dizaines d'années : le Kropoek et la Rosette du Tabac existent à l'état endémique à Madagascar. Lors des années sèches ces viroses peuvent s'étendre et localement devenir graves.

Plus fragmentaires encore sont nos connaissances sur les viroses de nombreuses plantes qui parfois ne sont que soupçonnées et non identifiées. En particulier les études sont encore à l'état embryonnaire sur la pomme de terre, les cultures maraichères, les arbres fruitiers et surtout les agrumes.