

# Variation du pouvoir pathogène vis-à-vis de *Hibiscus sabdariffa* chez quelques souches du *Phytophthora palmivora* (Butl.) Butl.

B. BOHER,  
Centre ORSTOM de Brazzaville,  
Laboratoire de Phytopathologie.

La plantule d'*Hibiscus sabdariffa*, Malvacée tropicale, fait partie de la gamme d'hôtes que nous utilisons à Brazzaville pour différencier les souches de *Phytophthora palmivora*. Les plantules âgées de 7 à 10 jours (cultivées sur vermiculite imbibée de milieu minéral dans une enceinte à 25 °C et 90% d'humidité atmosphérique) sont inoculées par suspension de zoospores ou broyat mycélien apportés au collet. Une trentaine d'heures après l'inoculation, si l'on emploie des souches très virulentes, les premiers symptômes se manifestent sous l'aspect de taches allongées brun chocolat ; ces taches prennent naissance au collet et s'étendent verticalement. Les tissus corticaux se dépriment et, 2 à 4 jours après l'inoculation, les feuilles cotylédonaire se dessèchent et la plantule meurt.

Vis-à-vis de la plantule d'*Hibiscus*, les souches du *Phytophthora palmivora* peuvent se ranger en trois catégories :

— souches virulentes très agressives provoquant rapidement une forte mortalité quel que soit l'âge du plant ;

— souches virulentes peu agressives susceptibles d'entraîner la mort d'un faible pourcentage de plantules surtout quand elles sont jeunes ;

— souches avirulentes incapables de coloniser les tissus de la plantule même quand celle-ci est jeune.

Quelle est l'origine de l'avirulence ? Chez de nombreuses souches isolées sur cacaoyer au Cameroun, l'avirulence vis-à-vis de l'*Hibiscus* résulte d'un défaut de pénétration. Les zoospores mises en présence de radicelles, sont attirées vers la zone d'élongation des radicelles (il n'existe donc pas de relation entre attraction des zoospores et possibilité ultérieure d'infection) ; elles s'encystent et germent mais le tube germinatif ne forme pas d'appressorium. En ce qui concerne l'une de ces souches, nous avons obtenu la pénétration à partir du mycélium, mais l'hyphe de pénétration ne se développe pas au-delà de la cellule épidermique.

Il semble donc que l'on puisse expliquer l'avirulence principalement par l'absence de formation d'appressorium ; on peut supposer que font défaut un ou plusieurs stimuli nécessaires à la genèse de celui-ci.

Si la souche utilisée est virulente, la pénétration a lieu à partir du cyste : celui-ci produit, soit directement un appressorium, soit d'abord un tube germinatif qui forme au contact du rhizoderme un appressorium. Le pourcentage de réussite de la germination des cystes et de la pénétration à partir de ceux-ci est indépendant de l'agressivité des souches : la souche K (qui provoque la mortalité de 25% des plants une semaine après inoculation) et la souche L (qui provoque une mortalité de 90%) pénètrent avec la même rapidité et la même facilité dans la radicelle, la vitesse de colonisation des tissus de la jeune racine est sensiblement la même pour les deux souches. Il faut cependant remarquer l'absence de réaction de la part de ces tissus à la présence du parasite. Il paraît difficile d'expliquer la faible agressivité par une déficience physiologique ; ce fait est confirmé par l'étude de la production *in vitro* d'enzymes pectinolytiques. Les productions de pectine-méthyl-estérase, de polygalacturonase, de polyméthylgalacturonase et de polygalacturonate trans-éliminase ont été testées sur milieux enrichis en pectines ou sur broyats d'*Hibiscus* ; aucune corrélation n'a été décelée entre virulence et aptitude à produire des pectinases *in vitro*, bien au contraire certaines souches avirulentes se sont montrées très bonnes productrices.

Au niveau du collet et des parties basses de l'hypocotyle, la présence du parasite provoque une réaction brutale des tissus : augmentation importante de l'activité peroxydasique suivie d'une accumulation de composés phénoliques et d'une précipitation du contenu cellulaire aboutissant à la formation de barrières nécrotiques isolant le cylindre central du parenchyme cortical. La souche L très agressive est capable de franchir cette barrière et de coloniser les tissus du cylindre central, la souche K, dans la majorité des cas est bloquée et reste dans le parenchyme cortical au niveau d'îlots cellulaires plus ou moins importants.

La différence d'agressivité entre ces deux souches résulte d'une différence de sensibilité aux mécanismes de défense mis en œuvre par l'hôte. Nous avons essayé en vain de confirmer cette hypothèse : *in vitro* les souches K et L ont été cultivées sur broyats de tissus d'*Hibiscus* sains ou ayant réagi à une inoculation. Aucune différence n'a été constatée quant à la croissance de ces souches et à leur production en enzymes pectinoly-

tiques, il est cependant difficile de tirer des conclusions car le broyage des tissus et la stérilisation altèrent sans doute la structure de certains composés labiles.

En conclusion, si l'on peut facilement expliquer l'avirulence de certaines souches par une absence de

pénétration, il est difficile d'élucider les raisons des différences d'agressivité que l'on observe chez les souches virulentes ; on peut penser que ces différences tiennent plutôt en une diversité des aptitudes à subir les manifestations défensives de l'hôte qu'en une variation du « pouvoir agressif ».