

Maladies des *Musa* - Fiche technique n° 4

LA MALADIE DU BUNCHY TOP DU BANANIER

J.E. Thomas, M.-L. Iskra-Caruana et D.R. Jones (décembre 1994)

Le bunchy top est, dans le monde entier, l'affection virale la plus grave des bananiers et des bananiers plantain. Des épidémies dévastatrices ont eu lieu à la fin du siècle dernier aux îles Fidji, puis dans les années 20 en Australie et, plus récemment, au début des années 90 au Pakistan. Cette maladie représente une contrainte majeure pour la production dans beaucoup de régions de l'Asie du Sud-Est et du Pacifique.

Observée pour la première fois en 1889 aux îles Fidji, elle a été ensuite identifiée dans la région du Pacifique (Australie, Guam, Hawaï, Kiribati, Ogosowara-gunto, Samoa américaines, Samoa occidentales, Tonga, Tuvalu et Wallis), en Asie (Chine, Inde, Indonésie, Pakistan, Philippines, Sri Lanka, Taiwan et Viêt-nam) et en Afrique (Burundi, Congo, République centrafricaine, Egypte, Gabon, Rwanda et Zaïre). Le bunchy top n'a pas encore été détecté sur le continent américain, bien que le puceron vecteur y soit présent.

Le bunchy top de l'abaca, maladie apparentée ou peut-être identique, a été signalé chez *Musa textilis* (abaca ou chanvre de Manille) aux Philippines.

On trouve toujours, associé à la maladie, un virus à petites (20 nm) particules isométriques, dont le génome est constitué d'ADN monocaténaire à plusieurs composantes (virus du bunchy top du bananier, BBTV), mais à ce jour, des essais de transmission de particules purifiées n'ont pu démontrer de manière probante qu'il s'agit de l'agent causal. On a également trouvé des ARN bicaténaires chez des plants infectés, mais leur rôle dans la maladie est inconnu.

Le bunchy top est transmis localement, de manière persistante et circulante, par le puceron du bananier (*Pentalonia nigronervosa*). La diffusion à distance se fait par le déplacement de matériel végétal infecté (rejets, souches, vitroplants). La maladie ne demeure pas présente dans le sol et ne peut être transmise par les outils de récolte.

Les plants infectés par le bunchy top exhibent divers symptômes. Lorsque la maladie est avancée, ils prennent l'apparence de la rosette, avec des feuilles étroites, dressées et progressivement de plus en plus courtes, d'où l'appellation de « bunchy top » (sommets touffus). Souvent, les bords des feuilles se recourbent vers le haut et jaunissent. On observe fréquemment, sur la nervure centrale et le pétiole, des stries vert foncé s'étendant jusqu'au pseudo-tronc. Ces stries se distinguent plus clairement si l'on essuie la pellicule cireuse de la feuille. Les symptômes les plus caractéristiques sont des points et courts tirets vert foncé sur les nervures secondaires des feuilles, qui forment des aspérités lorsqu'ils pénètrent dans l'arête de la nervure centrale. Ce symptôme est le plus apparent lorsqu'on regarde la feuille par en dessous, en la plaçant à contre-jour. Les symptômes n'apparaissent que sur les feuilles nées après l'infection, et la première de ces feuilles peut ne porter de symptômes qu'à la base du limbe ou sur le pétiole. Les plants infectés aux premiers stades de leur développement produisent rarement une touffe, mais si l'infection a lieu plus tard, il peut se constituer une touffe difforme. Lorsque l'infection est très tardive, les seuls symptômes exprimés sont des stries vert foncé sur l'extrémité des bractées de l'inflorescence.



Symptômes du bunchy top sur AAA 'Cavendish' planté sous forme de rejet déjà infecté (photo du haut) ou infecté en cours de croissance (photo du bas). On peut noter l'aspect de "sommets touffus" des plantes causé par la production de feuilles progressivement plus courtes, plus étroites et verticales.



inibap



Points et tirets vert foncé formant des aspérités lorsqu'ils pénètrent dans la nervure centrale.

On peut lutter efficacement contre le bunchy top en éradiquant les plants malades et en plantant du matériel indemne de virus. Il faut tout d'abord pulvériser sur le plant malade du kérosène pour moteur ou de l'insecticide, afin de tuer les pucerons vecteurs du virus qui peuvent s'y trouver. On détruit ensuite la totalité du plant, y compris la souche et tous les rejets, en déracinant le plant et en le coupant en petits morceaux ou en le traitant avec un herbicide, car sinon le virus finirait par envahir toutes les parties de la touffe. Il convient d'appliquer ces mesures sur toute l'aire de production afin d'éviter la réinfection rapide des plants indemnes de virus.

Le bunchy top n'a été éradiqué dans aucun des pays où il est présent, mais en Australie, il a été éliminé de certaines zones de production bananière. Dans ce pays, la maladie est endiguée par une législation officielle rigoureuse qui permet de contrôler l'origine et le mouvement du matériel végétal, de surveiller la délivrance des autorisations de plantation, et qui rend obligatoire la destruction des plants présentant des symptômes. Des inspecteurs sont chargés de veiller à l'application



Stries vert foncé sur le pétiole de la feuille.

de cette réglementation et de détecter les plants de bananiers malades. Actuellement est mis en place un nouveau et ambitieux programme d'éradication visant, dans les plantations régulièrement infectées par le bunchy top, à remplacer le matériel existant par des vitroplants indemnes de virus.

Toutes les espèces et cultivars de *Musa* testés jusqu'à présent semblent sensibles au virus du bunchy top, bien que la période d'incubation puisse varier. Certains faits semblent démontrer l'existence d'hôtes vicariants, parmi lesquels figureraient *Alpinia purpurata*, *Colocasia esculenta* (taro), *Canna indica* (canna) et *Hedychium coronarium* (hédychie). Néanmoins, ces hypothèses sont à confirmer. Il faudrait également vérifier les informations selon lesquelles il existerait des souches latentes et peu virulentes du BBTV à Taiwan, en Afrique du Sud, en Thaïlande et en Malaisie. Aucun plant présentant des symptômes typiques du bunchy top n'a encore été observé dans les trois derniers pays cités.

Les isolats du BBTV collectés dans différentes régions du monde sont sérologiquement étroitement apparentés, bien que des informations récentes laissent à penser qu'il existe deux populations distinctes de



Stries vert foncé sur les bractées florales.

l'ADN génomique monocaténaire. Les isolats d'Australie, d'Afrique, du Pacifique Sud et d'Inde constituent un groupe, et ceux de l'Asie du Sud-Est (Philippines, Taiwan et Viêt-nam) en forment un autre. Le BBTV peut être détecté par voie sérologique (test ELISA) et par l'utilisation de sondes d'acide nucléique ou de la technique de la polymérisation en chaîne de l'ADN (PCR). On trouve les quantités les plus importantes de virus dans la nervure centrale de la plus jeune feuille infectée.

L'indexation se fait aux centres d'indexation des virus de l'INIBAP, sur des vitroplants, après 3 mois et 8-12 mois de croissance en serre à une température de 25-28°C, à l'aide d'anticorps monoclonaux obtenus chez Agdia®. Il faut veiller à ce que le tampon utilisé pour l'extraction du BBTV contienne un antioxydant et un agent inhibiteur, car sinon, des faux positifs peuvent se produire.

L'INIBAP collabore avec J.E. Thomas (Plant Protection Unit, Department of Primary Industries, 80 Meiers Road, Indooroopilly Q4068, Australie) et M.-L. Iskra-Caruana (CIRAD-FLHOR, avenue du Val de Montferrand, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France) à des études visant à clarifier la distribution du bunchy top. Votre aide est sollicitée. L'INIBAP souhaite recevoir des échantillons de feuilles de plants provenant de zones où la maladie n'a pas encore été signalée et chez lesquels une infection de BBTV est soupçonnée. Ces échantillons, enveloppés dans une serviette de papier ou une feuille de journal légèrement humidifiée, et placés à l'intérieur d'un sac en plastique, devront être envoyés par messagerie express à M. Thomas ou à Mme Iskra-Caruana. Les collaborateurs seront tenus au courant des résultats des tests.