

LE DÉPISTAGE DE LA RÉSISTANCE DU COCOTIER AU JAUNISSEMENT MORTEL ET LA GESTION DE LA MALADIE

L'utilisation de germplasm résistant au jaunissement mortel comme fondement de la maîtrise de la maladie



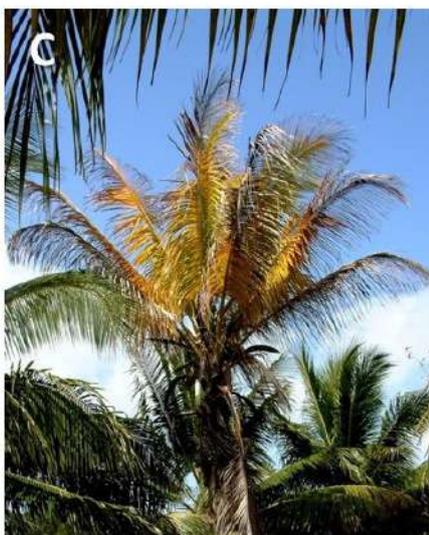
■ LA PROBLÉMATIQUE

Le jaunissement mortel: une grave menace pour la chaîne de valeur du cocotier dans de nombreux pays

Le jaunissement mortel est une maladie qui a tué des millions de cocotiers dans plusieurs pays d'Amérique, touchant les cultivateurs et le secteur du cocotier, et sa propagation menace plusieurs autres pays (Myrie *et al.*, 2019). Une gestion efficace du jaunissement mortel nécessite un germplasm résistant. Heureusement, en Jamaïque et au Mexique, l'identification de certains géotypes résistants a été obtenue (Yankey *et al.*, 2018). Toutefois, il est nécessaire de procéder à un criblage plus poussé des matériels introduits et locaux pour éviter le risque lié à l'utilisation de germplasm homogène. Le criblage doit être effectué sur le terrain en exposant les palmiers aux insectes vecteurs, un processus qui prend beaucoup de temps. Remplacer les cocotiers sensibles par des cocotiers résistants est la seule stratégie durable pour la filière du cocotier dans de nombreux pays.



- Pays où le jaunissement mortel a été signalé en Amérique et dans les Caraïbes (surligné en jaune).



- Symptômes du jaunissement mortel: chute des noix (A), nécrose des inflorescences (B), jaunissement des feuilles (C) et perte du feuillage laissant le tronc nu (CICY)



■ LA PRATIQUE / INNOVATION PROPOSÉE PAR TROPICSAFE

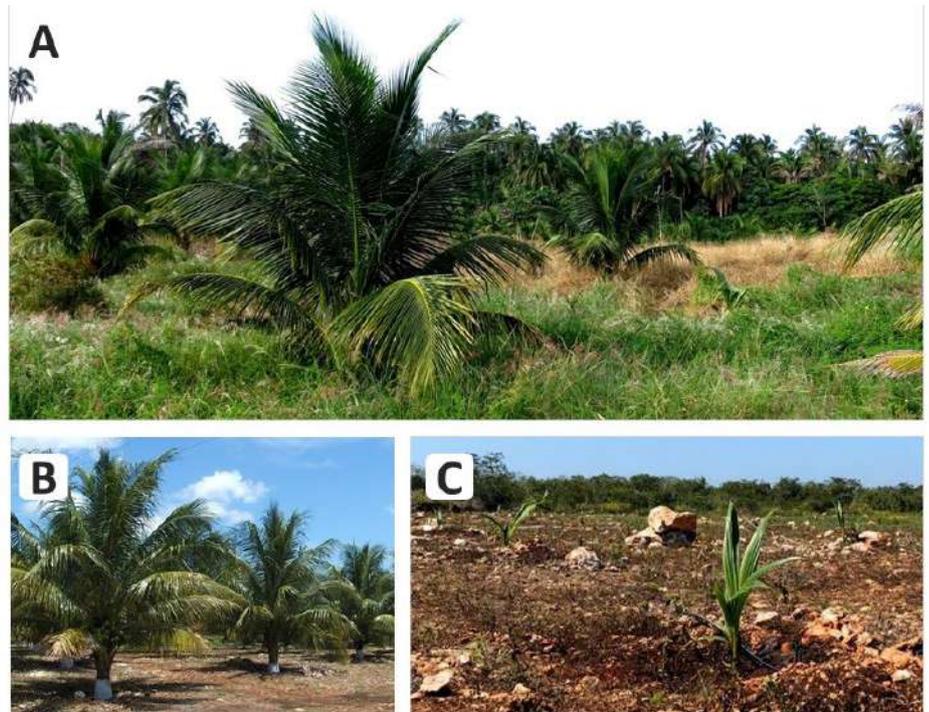
Criblage pour la résistance au jaunissement mortel et transfert de germplasma vers d'autres pays

Le développement de méthodes avancées de lutte intégrée contre les parasites (IPM) et de nouvelles stratégies de gestion pour le jaunissement mortel, l'utilisation de germplasma résistant et donc le criblage pour la résistance au jaunissement mortel vers d'autres pays participants fait également partie du projet afin de contribuer à réduire l'impact des maladies sur l'environnement. Cette pratique contribue à réduire l'utilisation de produits chimiques pour le contrôle des insectes vecteurs afin d'empêcher la propagation de l'agent pathogène, et génère également des connaissances sur la sensibilité du matériel génétique dans différents environnements. Les activités de criblage pour la résistance au jaunissement mortel et d'échange de germplasma peuvent également servir de base à la mise en place d'un système permanent d'identification, de production et d'échange de germplasma résistant au jaunissement mortel pour les pays producteurs de noix de coco dans des zones géographiques sélectionnées.

■ COMMENT CELA EST-IL MIS EN OEUVRE DANS TROPICSAFE ?

Mise en place d'essais et expédition de plantules

Le criblage pour la résistance au jaunissement mortel est mis en œuvre en testant sur le terrain des variétés de cocotier présentant un intérêt au Mexique, à savoir le Brazilian Green Dwarf, Yucatan Green Dwarf et Afro Saladita, le premier a été introduit au Mexique récemment et les deux autres sont des écotypes locaux. Deux essais sont suivis, l'un à Ojoshal, Tabasco, établi avant le début du projet et l'autre à Ticul, Yucatan, qui consiste en deux sections: l'une établie avant le début du projet et l'autre établie dans le cadre du projet. Les cocotiers plantés sont exposés aux insectes vecteurs qui se trouvent dans l'environnement et dans les deux sites, une partie des cocotiers et d'autres espèces de palmiers sont morts. Ceux-ci et les insectes ont donné des résultats positifs aux tests PCR des phytoplasmes de jaunissement mortel (Córdova *et al.*, 2014). Pour faciliter la détection des agents pathogènes, une nouvelle méthode de PCR a été mise au point (qPCR). Enfin, le germplasma résistant au jaunissement mortel produit *in vitro* est fourni en petite quantité à des partenaires de la Jamaïque et de Cuba pour établir des essais permettant de les tester localement.



- Essais visant à tester la sensibilité de différentes variétés de cocotier au jaunissement mortel: (A) Ojoshal, Tabasco; (B) Chum Copte I et (C) Chum Copte II à Ticul, Yucatán, Mexique (CICY).



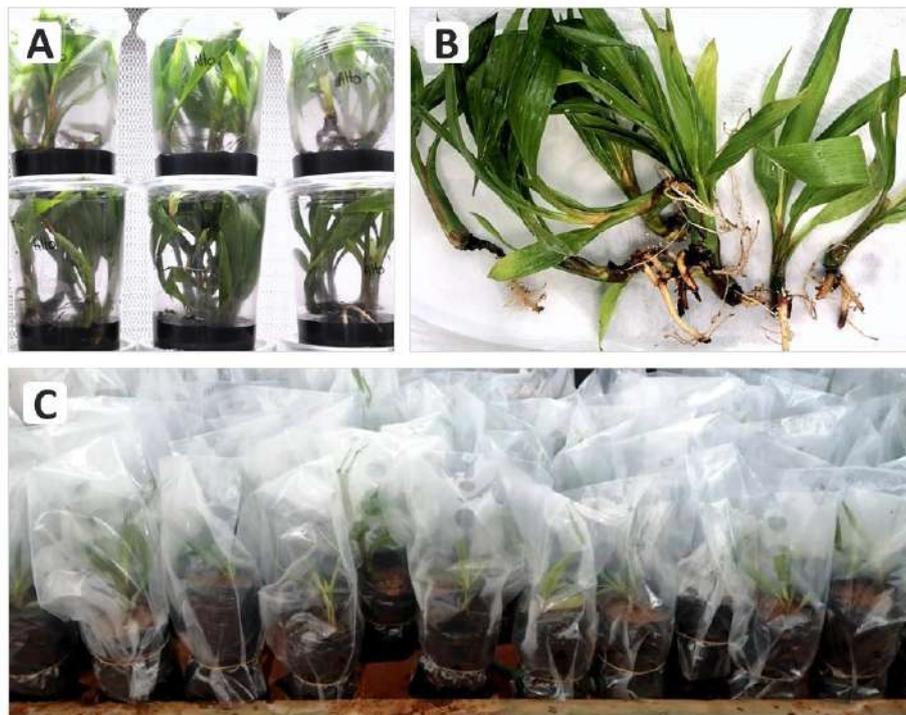
■ COMMENT ÇA MARCHE ?

Criblage pour la résistance au jaunissement mortel et échange de germplasm

Les essais réalisés au Tabasco et au Yucatán visent à tester des variétés de cocotier présentant un intérêt pour le Mexique. Dans la périphérie de l'essai d'Ojoshal au Tabasco, le phytoplasme a été détecté chez des espèces de mauvaises herbes et chez des adultes et des nymphes d'*Haplaxius crudus*, mais aucun cocotier n'a été perdu dans le cadre de l'essai. À Ticul, dans le site de Chum Copte I, trois cocotiers (0,5%) ont été perdus, dans lesquels le phytoplasme du jaunissement mortel a été détecté, aucune perte dans le site de Chum Copte II n'a été observée. Le germplasm hybride issu de parents résistants au jaunissement mortel au Mexique, comme le rapportent Zizumbo *et al.* (2008) a été produit par micropropagation par le CICY. Un lot de 60 plantules a été envoyé au Conseil de l'industrie de la noix de coco (CIB) en Jamaïque. Un lot de 200 plantules a été envoyé plus tard à l'Institut de recherche sur la culture des fruits tropicaux (IIFT), le lot a été transporté à Cuba où le personnel a également été formé à l'acclimatation des plantules. Le criblage du germplasm du cocotier pour la résistance au jaunissement mortel est très avantageux car il permet d'avoir le constituant le plus efficace pour la lutte intégrée contre les parasites. Il est également important que le criblage se poursuive en testant de nouveaux génotypes pour accroître la diversité, ce qui est utile pour les plantes faisant face à de nombreux agents pathogènes et pour la diversification des produits puisque certaines variétés de cocotiers sont plus utiles pour la production d'eau et d'autres pour la production d'huile ou à d'autres fins. En outre, l'échange de germplasm permet d'effectuer des tests dans les conditions du pays destinataire et de générer davantage de connaissances sur les performances des génotypes.



- Les cocotiers du Yucatan Green Dwarf qui ont développé des symptômes étaient positifs par PCR au jaunissement mortel et sont morts en 2018 à Chum Copte I au Yucatan, Mexique.



- Plantules produites *in vitro* préparées au CICY au Mexique pour l'expédition (A) et après arrivée à destination au CIB en Jamaïque (B) et à l'IIFT à Cuba (C).

MOTS CLÉS

Cocotier, jaunissement mortel, résistance, gestion des maladies

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Córdova I., Oropeza C., Puch-Hau C., Harrison N., Collí-Rodríguez A., Narvaez M., Nic-Matos G., Reyes C., Sáenz L. 2014. A real-time PCR assay for detection of coconut lethal yellowing phytoplasmas of group 16SrIV subgroups -A,-D and -E found in the Americas. *Journal of Plant Pathology* 96, 343-352.

Yankey E.N., Bila J., Arocha Rosete Y., Oropeza C., Pilet F. 2018. Phytoplasma Diseases of Palms. In: Rao G.P., Bertaccini A., Fiore N., Liefing L.W. (Eds.) *Phytoplasmas: Plant Pathogenic Bacteria – I. Characterisation and Epidemiology of Phytoplasma - Associated Diseases*. Springer Nature Singapore, pp. 267-285.

Zizumbo D., Colunga-García Marín P., Fernández-Barrera M., Torres-Hernández N., Oropeza C. 2008. Mortality of Mexican coconut germplasm due to lethal yellowing. *Plant Genetic Resources Newsletter, FAO-Bioversity* 156, 23-33.

CRÉDITS

María Narváez, Luis Sáenz, Iván Córdova, Nelson Torres, Miguel Fernández, Germán Nic-Matos, Carlos Oropeza Centre de recherche scientifique du Yucatan, Mérida, Yucatán, Mexique cos@cicy.mx

Fredy Ortiz Collège Postuniversitaire, Cárdenas, Tabasco, Mexique cfortiz@colpos.mx

Rosario Enriquez, Marcela Vazquez Ecoproducers des Tropiques Humides, Jiutepec, Morelos, Mexique rosarioenriquez_moran@hotmail.com

Maritza Luis Pantoja Institut de recherche sur la culture des fruits tropicaux, La Havane, Cuba

Wayne Myrie Conseil de l'industrie de la noix de coco, Kingston, Jamaïque cocomax@cwjamaica.com

Avril, 2020