



Une approche de plateforme d'innovation pour intensifier les technologies de lutte contre le flétrissement bactérien du bananier (*Xanthomonas campestris* p.v. *musacearum*) dans l'ouest du Kenya

M. Makelo¹, M. Onyango, J. Kwach, F. Makini et M. Odongo,
Organisation de recherche du Kenya sur l'agriculture et le bétail (KALRO), Nairobi, Kenya.

Résumé

La Plateforme d'innovation (PI) est devenue une approche intéressante pour soutenir le développement agricole. Une PI est généralement mise en place pour favoriser l'interaction entre un large éventail de parties prenantes, dont les producteurs, les chercheurs, les praticiens du développement et les décideurs politiques, autour d'un intérêt commun. Ces acteurs interagissent pour identifier conjointement les problèmes et les opportunités, rechercher et appliquer des solutions et apprendre à stimuler l'innovation continue. Or, étant donné la multiplicité des acteurs ayant des objectifs et des attentes différents, la création et la gestion d'une PI sont complexes. Cet article décrit comment une PI dans l'ouest du Kenya a contribué à améliorer la lutte contre le flétrissement bactérien du bananier (FBB) causé par *Xanthomonas*. Plusieurs démonstrations ont été organisées pour montrer aux agriculteurs comment fonctionnent les technologies de lutte contre cette maladie. Au bout de quelques mois, les agriculteurs en ont parlé à leurs voisins, ce qui a contribué à l'intensification du programme. Pour améliorer l'accès aux connaissances et aux informations sur les bonnes pratiques et les technologies de lutte contre le FBB, de nouvelles PI ont été créées, qui sont désormais utilisées par plus de 6 000 producteurs de bananes.

Introduction

Au Kenya, la banane est une culture fruitière majeure cultivée à la fois par les agriculteurs de subsistance et les producteurs commerciaux sur plus de 77 000 hectares. La production annuelle est estimée à plus d'un million de tonnes et à une valeur de 139 millions USD (Rapport du ministère de l'Agriculture kenyan, 2007). La banane est une culture pérenne écologique, dotée d'un vaste réseau de racines et de feuilles, qui préserve la structure du sol en le protégeant contre l'érosion et qui recouvre le sol tout au long de l'année. Son utilisation est recommandée sur les

¹ Margaret.makelo@kalro.org

pourtours, à des fins de conservation du sol. Cependant, cette culture est menacée par la maladie du FBB, causée par le *Xanthomonas campestris p.v. musacearum*. Cette maladie a été signalée pour la première fois en Afrique orientale et centrale en 2001, puis en Ouganda et dans l'ouest du Kenya en 2006 (Mgenzi et al., 2006 ; Mbaka et al., 2009). La destruction de grandes superficies de plantations de bananes a rendu le sol sensible à l'érosion.

Pour une gestion efficace, il faut connaître la façon dont la maladie se propage. L'inoculum du FBB dans le sol et les débris végétaux reste viable pendant une durée pouvant aller jusqu'à 3 mois (Kubiriba et al., 2012). Pendant cette période, l'infection peut se propager d'une plante asymptomatique à d'autres plantes, suite à l'utilisation d'outils de taille. Les connaissances sur les mécanismes de propagation et les options de lutte contre cette maladie étant limitées, très peu d'agriculteurs ont appliqué les diverses mesures de lutte contre la maladie pour éradiquer le FBB de leurs champs. Les planteurs ayant utilisé des outils de coupe propres dans le même champ pendant au moins 3 mois et ayant retiré tous les plants infectés ont progressivement réduit l'infection à néant. En Ouganda, une combinaison de toutes ces pratiques a effectivement permis de faire progresser la lutte contre le FBB de moins de 5 % à plus de 60 % en l'espace de 15 mois. Par ailleurs, il était également important d'introduire des structures qui amèneraient les agriculteurs à appliquer ces techniques de lutte contre la maladie. Les PI semblent constituer les outils/mécanismes/lieux idéaux pour soutenir le développement agricole, car elles proposent un forum sur lequel les gens peuvent discuter des problèmes communs et échanger des solutions, dans le cas présent, des techniques de lutte contre le FBB.

Le succès des diverses combinaisons de pratiques de lutte contre cette maladie en Ouganda a servi de base à cette étude dans l'ouest du Kenya, s'appuyant sur l'approche de PI.

Les technologies et pratiques de lutte contre le FBB proposées étaient les suivantes : (1) retrait des tiges ou des souches de bananiers infectés par le FBB de la façon indiquée ; (2) désinfection des outils agricoles à l'aide de feu ou de désinfectant (hypochlorite de sodium) dilué à 1/5ème dans de l'eau ; (3) élimination des bourgeons mâles à l'aide d'un bâton fourchu ou à la main ; (4) utilisation de matériel de plantation propre lors de l'établissement d'une plantation ; et (5) réhabilitation des champs qui ont été infectés par le FBB par le passé.

Encadré n° 1. Phase d'établissement

- Personnel de vulgarisation, agriculteurs, dirigeants communautaires et membres de la plateforme d'innovation formés à la lutte contre le FBB
- Membres de la plateforme d'innovation formés à la gestion de partenariats et à l'intégration des questions liées à l'égalité des sexes
- La PI a mobilisé les communautés et villages avoisinants touchés pour des campagnes de lutte contre le FBB menées mensuellement dans chaque district par les membres de la plateforme
- Renforcement des capacités de formation des formateurs dans les 6 plateformes d'innovation pour la lutte contre le FBB sur divers aspects importants de la lutte contre le FBB tels que les symptômes, la propagation et la lutte contre la maladie
- 6 pépinières d'endurcissement de cultures tissulaires ont été créées

Les façons de promouvoir les techniques de lutte contre le FBB ont été intégrées dans les processus du projet dès le début et incluent : l'utilisation de PI, campagnes, rassemblements de marché, écoles, réunions avec les dirigeants locaux, églises, foires agricoles, enterrements et journées portes-ouvertes.

Encadré n° 2. Phase d'initiation

- Réunion de planification des acteurs nationaux dans le secteur de la banane
- Identification et mise en place des équipes chargées de la plateforme dans chacun des 6 sous-comtés
- Développement de l'outil de collecte des données, formation des agents recenseurs, collecte de données sur l'état du FBB dans les six sous-comtés et analyse de ces données
- Identification et validation des sites des pépinières de durcissement de culture tissulaire dans les six sous-comtés

Encadré n° 3. Phase de gestion

- Renforcement des capacités des exploitants de 6 pépinières d'endurcissement en matière de gestion des pépinières, de production et de manipulation de semences de qualité, et de gestion d'entreprise, au laboratoire de culture tissulaire à Nairobi
- Acquisition de 800 plantules de culture tissulaire pour les pépinières d'endurcissement à Emuhaya, Ugunja et Gem pour faciliter l'accès au contrôle du FBB
- Parcelles témoins de contrôle et de gestion du FBB créées dans chacun des 6 sous-comtés
- Mise en place de règlements et opérationnalisation au niveau de la plateforme du sous-comté, dans les comtés de Siaya et d'Emuhaya pour le contrôle du FBB
- Formation des producteurs sur divers aspects de la gestion agronomique, des nuisibles et de la maladie et formation renforcée sur la gestion du FBB
- Organisation de 3 visites d'échange entre producteurs (dans et entre les sous-comtés)
- Suivi des progrès de la gestion du FBB par les membres de la PI

Six PI ont été créées dans les sous-comtés de Gem, Ugunja, Ugenya, Emuhaya, Busia et Teso. L'Organisation de recherche du Kenya sur l'agriculture et l'élevage (KALRO) a mis en place une collaboration efficace avec d'autres partenaires, dont l'Organisation nationale de recherche agricole (ONRA) de l'Ouganda et l'Organisation de l'énergie et de la sécurité alimentaire rurale (REFSO), une organisation non-gouvernementale (ONG) basée à Busia, au Kenya. La participation des agriculteurs dans la mise en œuvre de ce projet a été qualifiée de participative et pratique. Des jardins témoins/mères ont été préparés par les producteurs dans leurs propres fermes en défrichant, en creusant des trous et en enfouissant du fumier. Les producteurs infectés à plus de 80 % par le FBB ont défriché leurs plantations et n'ont replanté des surgéons sains qu'au bout de 3 mois minimum. Pour assurer un approvisionnement continu du matériel de plantation, les exploitants de pépinières ont été mis en relation avec des laboratoires de culture tissulaire (CT) de bananes. Les exploitants participants ont identifié les planteurs touchés par le FBB, ont organisé des campagnes mensuelles et ont participé à la formation des producteurs de bananes sur la gestion du FBB. Les agriculteurs ayant peu de souches infectées par le FBB ont retiré les tiges de bananiers infectées, ont désinfecté les outils agricoles au feu et avec du Jik dilué à 1/5ème dans de l'eau et ont retiré les bourgeons mâles.



Figure 1. Ferme infectée à plus de 90 % par le flétrissement bactérien du bananier, détruite et utilisée à des fins de formation sur la gestion de la maladie.



Figure 2. Séance de formation à la gestion de la maladie du flétrissement bactérien des bananiers dans l'une des fermes dans l'ouest du Kenya.

Afin d'améliorer la disponibilité des connaissances et des informations sur les bonnes pratiques et les technologies de lutte contre le FBB, des PI ont été créées et utilisées pour diffuser les

technologies de lutte contre le FBB à plus de 6 000 producteurs de bananes dans la zone couverte par le projet. Munis d'un guide sur les PI (Makini et al., 2013) et d'un programme couvrant les principaux aspects de la chaîne de valeur de la banane, les facilitateurs ont visité toutes ces bananeraies. Lors de réunions mensuelles, les facilitateurs des six PI se sont rencontrés pour discuter et échanger leurs expériences, par exemple, leurs campagnes de gestion du FBB au cours desquelles ils ont visité les plantations touchées.

Les membres de la plateforme de lutte contre le FBB sont des hommes et des femmes qui croient aux techniques dont ils assurent la promotion. Ils s'efforcent de convaincre les producteurs d'expérimenter les pratiques de lutte recommandées, rendant ainsi immédiatement effectif le renforcement des capacités des membres de la plateforme. Les facilitateurs ont parfois été confrontés à une certaine résistance car les gens voulaient une solution rapide, comme un produit chimique à pulvériser pour traiter la culture malade. Au fil du temps, les plateformes de lutte contre le FBB sont néanmoins parvenues à tisser des liens solides avec les producteurs de bananes et ont ainsi réussi à les convaincre de l'efficacité de ces techniques. L'adoption des techniques de contrôle du FBB a commencé lentement, mais l'engouement s'est manifesté quand les producteurs ont commencé à constater leur impact (tableau 1). Le projet d'une durée d'un an a permis de renforcer les capacités de plus de 7 000 parties prenantes, d'établir 3 nouveaux partenariats et de créer 10 parcelles témoins. Six pépinières fonctionnelles d'endurcissement ont été créées afin de s'assurer que du matériel de plantation sain était accessible aux agriculteurs et 5 options stratégiques, lois et règlements ayant permis d'améliorer l'accès et l'utilisation des technologies et des innovations de lutte contre le FBB ont été analysés.

Tableau 1. Principales étapes de la lutte contre le flétrissement bactérien du bananier dans l'ouest du Kenya

	Emuhaya	Gem	Ugunja	Ugenya	Busia	Teso
Nombre de PI sur le FBB créées	1	1	1	1	1	1
Nombre de personnes ayant reçu les informations sur la gestion du FBB	1 500	4 000	2 500	2 000	5 000	2 000
Nombre de pépinières d'endurcissement	1	2	5	1	1	1
Nombre de	2	3	8	2	3	4

nouvelles bananeraies créées						
% de régression du FBB	20	60	10	10	30	40
% d'augmentation du rendement	10	30	10	10	15	20



Figure 3. Ferme réhabilitée à Butula, initialement infectée à plus de 80 % par le flétrissement bactérien du bananier.

Des groupements d'agriculteurs ont établi les règlements suivants pour un contrôle efficace de la maladie :

1. Mise en quarantaine du matériel de plantation de bananes provenant de zones infectées par le FBB
2. Défrichage et destruction des champs de bananes abandonnés/négligés qui sont « hôtes de la maladie » – exécutés par l'administrateur local.

3. Inspection des semences par le service kenyan d'inspection sanitaire (KEPHIS) et certification par l'agence kenyane de développement des cultures horticoles (HCDA) de tous les jardins mères et de toutes les pépinières d'endurcissement.
4. Suppression systématique des bourgeons mâles au stade approprié à l'aide d'un bâton fourchu.
5. Le contrôle et la gestion du FBB doivent être abordés dans tous les barazas des chefs (réunions publiques) au moins une fois par mois.
6. Imposition d'amendes de 200 shillings kenyans par mois aux producteurs refusant de retirer les plants de bananes infectés par le FBB.

Encadré n° 4. Phase de durabilité

- Organisation de 3 visites d'échange entre producteurs pour apprendre des réussites en matière de contrôle du FBB
- Utilisation de 6 parcelles témoins pour la formation des producteurs
- Distribution de supports d'information aux parties prenantes à des fins de formation et de gestion du FBB
- Fabrication de t-shirts que les membres de la PI porteront pendant leurs campagnes
- Création de pancartes pour améliorer la visibilité des exploitants de pépinières

Conclusion

Si l'adoption des technologies de lutte contre le FBB a commencé doucement, l'engouement s'est vraiment manifesté quand les producteurs ont commencé à constater leurs avantages. L'approche de la PI comme outil de vulgarisation est particulièrement efficace lorsque les techniques sont bien rodées et sont considérées comme adaptées par la communauté concernée. Il s'agit d'une approche idéale pour soutenir le développement agricole car elle propose aux parties prenantes un forum permettant de discuter des problèmes communs, d'identifier et de mettre collectivement en œuvre des solutions et d'évaluer leur impact.

Références

Ministère de l'Agriculture kenyan (MOA). 2007. Annual Report 2007. Ministère de l'agriculture Nairobi, Kenya.

Kubiriba, J., Bagamba, F., Rockfeller, E. et Tushemereirwe, W.K. 2012. The changing spread dynamics of banana Xanthomonas wilt (BXW) in Uganda. Uganda Journal of Agricultural Science 13, 53–60.

Makini, F.W., Kamau, G.M., Makelo, M.N., Adekunle, W., Mburathi, G.K., Misiko, M. et al. 2013. Operational guide for developing and managing local agricultural innovation platforms. Kenya Agricultural Research Institute, Nairobi, Kenya.

Mbaka, J.N., Nakato, V.G., Auma, J. et Odero, B. 2009. Status of banana Xanthomonas wilt in Western Kenya and factors enhancing its spread. African Crop Science Conference Proceedings, 9, 673–676.

Mgenzi, S.R.B, Muchunguzi, J., Mutagwaba, T., Mkondo, F., Mohamed, R. et Aritua, V. 2006. An out-break of banana bacteria wilt disease in Muleba district, Kagera region, Tanzania. AfricanCropsNet. <http://www.Africancrops.net/news/april06> [Accessed 19 August, 2015]

Commandé par : Le Centre technique de coopération agricole et rurale ACP-UE (CTA)

Publié par : CTA, <http://knowledge.cta.int/>

Édition : J.A. Francis, CTA

Citation: CTA 2016. <http://knowledge.cta.int/>, "auteur" consulté le "date."

Copyright CTA 2016. La reproduction des articles et du matériel publié sur Connaissances pour le développement <http://knowledge.cta.int/fr> est autorisée, moyennant mention des auteurs et de la source.