

# Variétés Résistantes au Virus de la Mosaïque et de Strie Brune

Détenteur(s) de la Solution is **Edward Kanju** et peut être contacté via **[e.kanju@cgiar.org](mailto:e.kanju@cgiar.org)**

## Résumé

La production de manioc par les agriculteurs d'Afrique subsaharienne est largement limitée par des virus pernicioeux tels que la maladie de la mosaïque du manioc, la maladie des stries brunes du manioc et plusieurs autres qui endommagent les feuilles et réduisent ainsi la photosynthèse, ce qui entraîne des pertes de rendement et peut-être une perte totale des récoltes. Les mesures les plus courantes pour protéger cette culture vivrière contre l'infection par des agents pathogènes comprennent l'élimination des plantes symptomatiques et l'utilisation de matériel végétal exempt de virus, mais ces options demandent beaucoup de travail, ne sont pas complètement efficaces et nécessitent des interventions continues et à long terme. Des variétés de manioc résistantes aux principales maladies ont été développées et diffusées dans les pays africains. Elles réduisent les taux d'infection et les pertes de rendement dans les peuplements, tout en empêchant une propagation rapide dans les zones de culture. L'utilisation de cultivars possédant des mécanismes de défense génétique est une voie viable et efficace pour lutter contre les infections virales des cultures de manioc, en particulier parce que les agriculteurs ont tendance à privilégier les plantes vigoureuses et/ou asymptomatiques lors de la sélection des boutures pour les nouvelles plantations.

## Description Technique

On estime que les agriculteurs des pays africains perdent 20 à 95% de leurs rendements de manioc à cause des maladies, et à l'échelle du continent, cela représente 12 à 23 millions de tonnes de racines fraîches par an, d'une valeur d'environ 1,200 à 2,300 millions de dollars US. La dispersion des virus de la mosaïque du manioc et des stries brunes en Afrique se produit principalement par les aleurodes en tant que vecteurs qui se nourrissent des feuilles, et également par la réutilisation de boutures infectées comme matériel de plantation dans les fermes. Des années de travail par des programmes de sélection africains ont identifié plusieurs races terrestres de manioc qui possèdent une résistance naturelle aux maladies virales courantes, une caractéristique attribuée à de multiples gènes récessifs. Le transfert du caractère immunitaire des types sauvages vers des variétés améliorées de manioc par le biais de techniques de croisement conventionnelles a été utilisé avec succès pour développer des cultivars résistants aux maladies et relativement peu coûteux. Des marqueurs génétiques de la résistance à différents virus dans les variétés africaines de manioc ont été récemment

trouvés, ce qui accélèrent les efforts de sélection pour obtenir une immunité contre les maladies pour les types élites à haut rendement qui sont bien adaptés à des zones de culture spécifiques. Les techniques par lesquelles l'expression des gènes dans les plants de manioc est modifiée (par exemple le silenç

### **Utilisation**

Cultiver des variétés de manioc qui résistent à la maladie de la mosaïque est d'une importance cruciale dans toutes les principales zones de culture d'Afrique subsaharienne, car le virus s'est largement propagé à travers le continent et des contre-mesures radicales sont donc nécessaires pour protéger cette culture de base. Des lignées de manioc résistantes à la maladie des stries brunes sont nécessaires pour les agriculteurs des régions d'Afrique de l'Est et de la partie orientale du bassin du Congo où ce virus cause des dommages importants au rendement racinaire. Les producteurs opérant dans des zones infestées par un grand nombre d'aleurodes qui transmettent les maladies ont le plus grand besoin de ces variétés résistantes. La culture de lignées résistantes offre des avantages substantiels en termes de rendement racinaire et de production de boutures exemptes de virus, et ces variétés sont cultivées et récoltées comme n'importe quelle autre variété de manioc (par exemple en suivant les directives du catalogue).

### **Composition**

Plus de 200 variétés améliorées de manioc résistantes à la maladie de la mosaïque ont été diffusées au cours des deux dernières décennies et sont multipliées par des programmes dans 31 pays africains pour être distribuées aux agriculteurs. Au cours des cinq dernières années, les sélectionneurs ont développé des variétés de manioc qui résistent aux attaques de la maladie des striures brunes et ont été mises à la disposition des systèmes nationaux pour un déploiement dans les régions fortement touchées. Il existe également un certain nombre de lignées élites présentant une double résistance à la mosaïque du manioc et aux maladies des striures brunes. La sélection pour cette résistance a également été associée à des caractères liés aux rendements élevés et à la préférence des consommateurs. De nombreuses variétés résistantes à la maladie de la mosaïque du manioc ou à la maladie des striures brunes résistent également à d'autres agents pathogènes majeurs du manioc comme la brûlure bactérienne, l'antracnose, l'acarien vert du manioc et la cochenille du manioc, offrant ainsi un avantage majeur pour la gestion intégrée de la santé des cultures par les agriculteurs. Les programmes s'efforcent continuellement d'identifier et de concevoir des variétés de manioc qui résistent aux maladies et répondent aux bons pratiques agricoles.

### **Moyens d'Application**

Les variétés résistantes aux maladies sont multipliées et cultivées de la même manière que toute autre culture de manioc, dans laquelle les boutures prélevées sur un peuplement sont réutilisées pour planter un autre champ. Les agriculteurs doivent veiller à ce que le matériel de plantation soit exempt de symptômes de maladie lorsque les transferts sont effectués entre les champs et les exploitations afin de limiter efficacement les infections et les pertes de rendement associées. Il a été démontré que

la plantation de variétés résistantes aux maladies sur les limites des champs des agriculteurs ou les rangs orientés dans la direction dominante du vent limite les infections des variétés sensibles au milieu. Différents modes de plantation doivent être employés en fonction des conditions de précipitations, les boutures sont mieux placées horizontalement et entièrement recouvertes de terre dans les zones à climat sec, et peuvent être plantées verticalement ou inclinées dans les zones plus humides. La gestion recommandée du sol et des engrais pour des zones et des conditions de croissance particulières doit être suivie pour obtenir les meilleurs rendements racinaires. Les limitations dans la disponibilité des nutriments et de l'eau, le compactage du sol et l'empiètement des mauvaises herbes doivent être surmontés pour assurer le plein avantage des variétés de manioc résistantes aux maladies.

<b>Agroécologies</b>	Tous les Agroécologies.
<b>Régions</b>	l'Afrique.
<b>Developed in Countries</b>	la Zambie, l'Ouganda, le Rwanda, le Nigeria, le Mozambique, le Malawi, Madagascar, le Libéria, le Kenya, l'Ethiopie, la République Démocratique du Congo, le Cameroun, le Burundi, le Burkina Faso, le Bénin.
<b>Available in</b>	la Zambie, l'Ouganda, le Rwanda, le Nigeria, le Mozambique, le Malawi, Madagascar, le Libéria, le Kenya, l'Ethiopie, la République Démocratique du Congo, le Cameroun, le Burundi, le Burkina Faso, le Bénin.
<b>Forme(s) de la Solution</b>	La Génétique.
<b>Application(s) de la Solution</b>	Variété Améliorée, Contrôle des Maladies.
<b>Denrées Agricoles</b>	le Manioc.
<b>Bénéficiaires Cibles</b>	les Agriculteurs de Petit Échelle, les Agriculteurs Commerciaux.

## Commercialisation

### Catégorie de Commercialisation

Disponible dans le commerce

## **Exigences de Démarrage**

Les communautés peuvent travailler ensemble pour passer à des variétés résistantes aux maladies en: 1) sensibilisant les multiplicateurs, les agriculteurs et les transformateurs alimentaires aux avantages des variétés de manioc résistantes aux maladies, 2) identifiant et en acquérant des lignées élitaires résistantes adaptées aux conditions et aux besoins des zones de culture, et 3) renforçant les capacités des parties prenantes sur la propagation de matériel végétal sain par le biais de centres de livraison locaux.

## **Coût de Production**

Le prix d'achat des boutures ou des semences de variétés de manioc résistantes aux maladies est similaire à celui des cultivars améliorés courants qui sont sensibles, car les coûts de vulgarisation sont identiques. Sur les marchés locaux d'Afrique subsaharienne, le matériel végétal des variétés élitaires de manioc qui résistent aux virus de la mosaïque et des striures brunes varie généralement entre 30 et 35 dollars US par hectare. Le passage des variétés de manioc non améliorées sensibles aux maladies à celles qui sont résistantes nécessite des investissements de la part des agriculteurs, il est donc important qu'ils comprennent les avantages qui en résultent.

## **Segmentation de la Clientèle**

Multipliers of cassava cuttings, Subsistence and commercial cassava producers

## **Rentabilité Potentielle**

Des études menées en République Démocratique du Congo et au Cameroun ont démontré que l'incidence de la maladie de la mosaïque du manioc dans les peuplements avec des variétés résistantes s'élève à seulement 15-20% par rapport à près de 100% d'incidence pour les variétés locales sensibles. Les rendements racinaires au niveau des exploitations dans le sud-ouest du Nigéria se sont avérés 40% plus élevés pour le manioc résistant aux infections par le virus de la mosaïque que pour les variétés locales sans résistance, ce qui a donné des rendements en tubercules de 19 tonnes par hectare au lieu de 13 tonne ha<sup>-1</sup>. Les rendements économiques plus élevés obtenus en cultivant du manioc résistant aux maladies compensent les investissements nécessaires et génèrent un profit plus important pour les agriculteurs. Les lignées élitaires de manioc résistantes aux maladies ont également un cycle de croissance court, atteignant des rendements maximaux en 12 à 15 mois, alors que pour les variétés sensibles

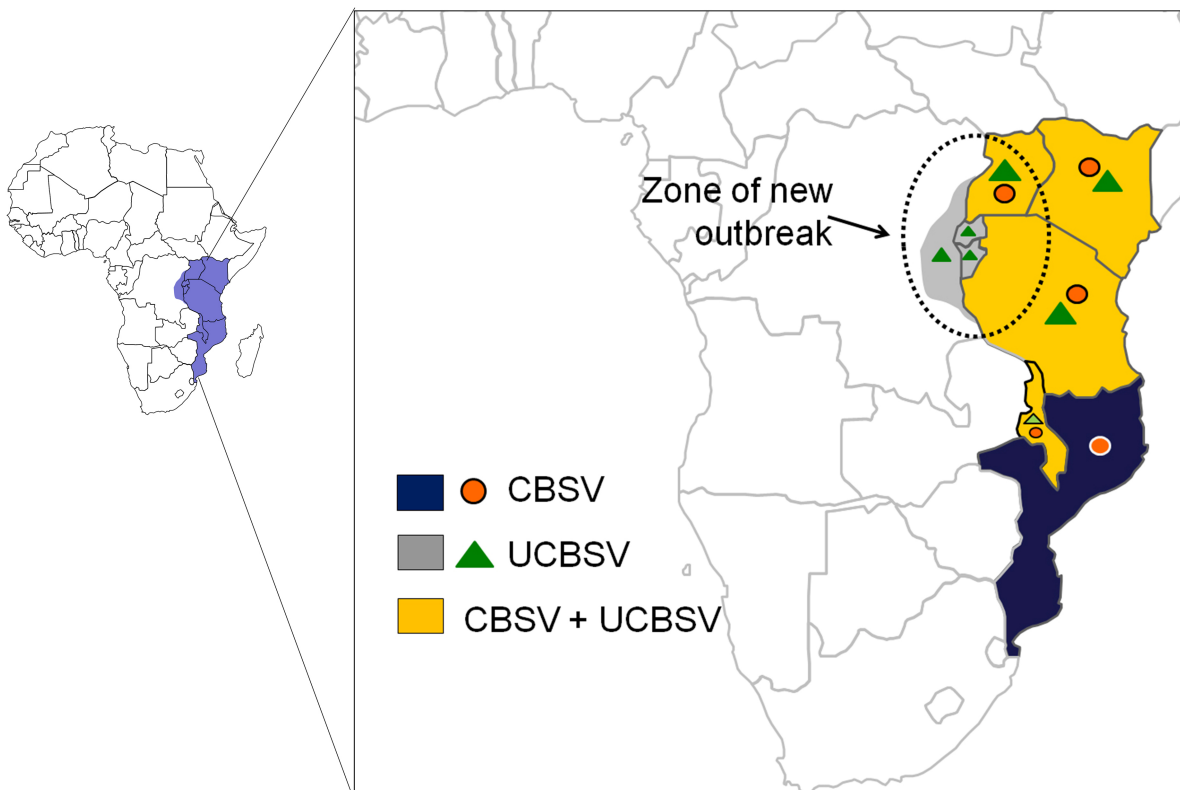
## **Exigences de Licence**

Une certification est nécessaire pour multiplier et vendre des boutures de variétés de manioc résistantes aux maladies, et les exigences varient d'un pays à l'autre.

## **Solution en tant que Bien Public**

Les variétés de manioc résistantes aux maladies sont considérées comme un Bien Public Régional, et l'IITA assume la responsabilité de la sélection et de la distribution de cette commodité à travers des programmes nationaux.

## Solution Images





(a) Horizontale



(b) Verticale



(c) Position oblique

*Les méthodes courantes de plantation*

## Institutions

