

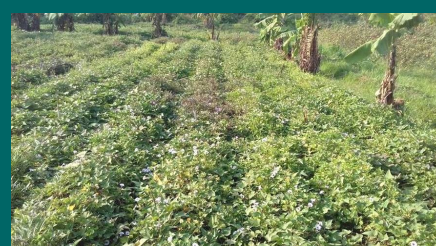


## **BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI**



### **BULLETIN TRIMESTRIEL N° 21** **Octobre - Décembre 2018** **Contenu**

Le haricot jaune, excellente source de revenus pour les agriculteurs de la province Kirundo.....	2
Atelier de lancement officiel des variétés de patate douce à chair orange au Burundi.....	3
Les raisons d'investir dans la patate douce à chair orange, à haut rendement et résiliente au changement climatique au Burundi.....	7



### **BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI N°21**

Retrouvez ce numéro sur notre site internet [www.isabu.bi](http://www.isabu.bi) et à l'adresse :  
**Avenue de la Cathédrale – B.P. 795 BUJUMBURA – Tél. +257 22 22 73 50-51 – Fax : +257 22 22 57 98**  
**Télex : 5147BDI – E-mail : isabudji@yahoo.fr**

# Le haricot jaune, excellente source de revenus pour les agriculteurs de la province Kirundo

Béatrice NIJIMBERE, Eric NDUWARUGIRA, Jean Marie Vianney NIYOKUNZE, Blaise NDABASHINZE, Nepomuscene NTUKAMAZINA, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

## Résumé



En province Kirundo, la vente des semences et graines de haricot jaune constitue une source de revenus pour la plupart des ménages et petits commerçants. En cas de bonne répartition des pluies, les agriculteurs de la province Kirundo affirment que le haricot jaune est la source principale de revenus des ménages.

Les revenus sont d'autant plus élevés que l'agriculteur produit des semences ou non. Ceci a conduit aux agriculteurs pilotes de produire les semences de haricot jaune pour la commercialisation et produire les graines de consommation avec les variétés autres que celles de couleur jaune. La production des semences ou graines de haricot jaune, sur 1 hectare, peut générer facilement un revenu annuel net d'environ deux million de francs burundais (2.000.000 Fbu = 1,125 USD).

## Province de Kirundo autrefois grenier du Burundi

Au Burundi, le haricot est une culture historiquement enracinée dans les habitudes alimentaires dans les échanges commerciaux et même familiales. Il est fortement reconnu pour sa valeur et qualité et nutritionnelle, sa faible exigence en engrais minéraux et son rôle important dans la dynamisation de l'économie nationale. La province de Kirundo est la province la plus productrice du haricot. A part les agriculteurs pilotes qui pratiquent la monoculture du haricot, la plupart des agriculteurs de cette province cultive le haricot commun (*Phaseolus vulgaris* L.) en associations avec d'autres cultures. Toutefois, en cas d'une bonne répartition pluviale, la province de Kirundo est toujours considérée comme le «grenier du pays» pour la culture du haricot. Dans cette province, le haricot sec est également le produit alimentaire le plus commercialisé et constitue une source importante de revenus pour la plupart des ménages et petits commerçants, composés pour 90% par des femmes.

## Quatre variétés de haricot jaune largement adoptées à Kirundo

Au Burundi, les graines ou semences du haricot monovariétal (issues d'une seule variété) sont vendues au marché à un prix relativement élevé, comparativement au mélange variétal. Toutefois, les commerçants de haricot précisent que les variétés de haricot jaune ont un prix exceptionnel surtout sur les marchés des centres urbains. En vue de contribuer à l'amélioration des revenus des ménages, l'ISABU a initié la promotion des variétés de haricot jaune connues pour leur haute valeur marchande. Actuellement, dix variétés de couleur jaune sont inscrites dans le catalogue national des variétés et espèces vivrière. Grâce à leur tolérance à la sécheresse liée à leur précocité, les variétés de haricot jaune IZO201245, Moore 88002, IZO2015110 et KATB1 ont été les plus largement appréciées et adoptées par les agriculteurs de la Province Kirundo. Leur large adoption a fait suite aux multiples parcelles de démonstrations conduites avec et chez les agriculteurs des communes Kirundo, Busoni et Bugabira de cette province. De 2013 à 2018, environ deux cents (195) parcelles de démonstration ont été installées chez 871 agriculteurs dont 7 multiplicateurs des semences et 864 agriculteurs regroupés en 32 associations/coopératives.



Figure 1: Aperçu des 4 variétés jaune les plus adoptées à Kirundo





## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



### Le haricot jaune est exclusivement cultivé pour le marché

En province de Kirundo, les variétés de haricot jaune sont beaucoup appréciées pour leur haute valeur marchande. Aux marchés urbains, elles sont vendues plus chères par rapport aux autres variétés. Leur prix est exceptionnel car pouvant être vendues à 2,000 Francs burundais ou plus par kg (1 USD/kg) et contribuent de ce fait à l'augmentation des revenus des ménages. Quoique la consommation du haricot soit quotidienne au Burundi, le haricot jaune est exclusivement cultivé pour le marché. Les femmes interrogées lors de l'étude socio-économique conduite à Kirundo (Septembre 2010), nous ont affirmé que la préparation du haricot jaune pour le repas familial peut être à l'origine d'un conflit entre l'homme et la femme. Pour la plupart des ménages ruraux, le haricot jaune est considéré comme une importante source de revenus, ce qui permet aux hommes de s'attacher plus à la production du haricot jaune pour sa commercialisation. Cette information a été même confirmée par les des agriculteurs lors des ateliers organisés à l'intention des producteurs du haricot.

### Le haricot jaune rapporte des revenus importants aux agriculteurs

Les agriculteurs modèles de Kirundo à savoir Sezibera Juvénal, Ngazari Régine, Nyandwi Joseph affirment que le haricot jaune est parmi les principales sources de revenu des agriculteurs de cette province. Selon eux, en conditions normales de distribution de la pluie, un agriculteur moyen peut récolter facilement 1.000 kg de semences/graines de haricot jaune à l'hectare. Avec un prix au marché de 1,500 FBu/kg, cela fait un revenu de 1.500.000 FBu par saison culturale soit 3.000.000 FBu par an (pour 2 saisons agricoles). Avec le coût total de production estimé à 1.000.000 FBu par hectare (Ntukamazina et al., 2012), l'agriculteur obtient un revenu annuel net d'un million de francs burundais (1.000.000 FBu). En cas de production des semences le revenu annuel devient supérieur étant donné

qu'au marché le prix de semences est de loin supérieur à celui des graines de consommation. Signalons qu'avec la variété locale appelée Kirundo, même si elle produirait aussi 1.000 kg à l'hectare, l'agriculteur produirait à perte car le coût de production deviendrait supérieur au revenu total. Grâce aux revenus que rapporte la production des semences du haricot jaune, Mr Joseph Nyandwi a décidé de produire (i) les semences avec les variétés jaunes (pour la commercialisation) et (ii) produire les graines de consommation avec les autres variétés. Le représentant légal de la coopérative « Terimberemurimi » de la commune et province Kirundo, Monsieur Sezibera Juvénal, affirme qu'en 2015, la variété jaune IZO2015110, cultivée sur une superficie de deux hectares, leur a rapporté plus de 5.600.000 FBu pour une seule saison. Ils ont produit 2800 kg pour cette variété et ont vendu la récolte à 2,000 FBu kg<sup>-1</sup>. Avec un coût de production de 2.000.000 de FBu, ils ont eu un revenu net de 3.600.000 pour trois mois.

### Le haricot jaune m'a permis de construire un hangar moderne de conservation



Joseph Nyandwi est un multiplicateur des semences travaillant dans la commune de Bugabira. Il produit à la fois les semences de base, les semences certifiées et les semences de qualité déclarée (QDS). Les semences produites sont vendues soit au comptant aux autres multiplicateurs des semences ou à crédit aux agriculteurs voisins regroupées en coopératives ou en associations (ABAJAMUGAMBI, DUFASHANYE et TERIMBERE). Le revenu net obtenu après ventes de ses productions du haricot jaune pour la période 2011-2014 lui ont permis d'avoir un cofinancement à hauteur de **dix millions de francs burundais (10.000.000 FBu = 5,600 USD)** pour la construction d'un hangar moderne de conservation des semences.

## Atelier de lancement officiel des variétés de patate douce à chair orange au Burundi

*Gaspard NIHORIMBERE, Astère BARARYENYA, Ernest VYIZIGIRO et Lydia KIGEME, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi*

### Introduction

En dates du 1<sup>er</sup> au 3 novembre 2018, un atelier de lancement officiel des premières variétés de patate douce à chair orange a été organisé par l'ISABU à l'hôtel Royal Palace située à l'avenue du Large à Bujumbura. Lors de cet atelier, 4 activités ont été réalisées à savoir faire une visite de terrain, ouvrir solennellement l'atelier, présenter les réalisations et élaborer une feuille de route.

### Déroulement de l'atelier

#### Visite de terrain

La visite de terrain a été effectuée dans les stations Régionales de Recherche de Bukemba et de Gisozi respectivement en dates du 1<sup>er</sup> et 3 novembre 2018. Dans la station de Bukemba, la visite a commencé par le bloc de croisement où le chercheur responsable de la patate douce a explicité l'intérêt du



## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



bloc de croisement et le choix des variétés se trouvant dans le même bloc de croisement. En effet, le bloc de croisement comprend 33 clones sélectionnés dans un essai de plus de 89 variétés et cultivars évalués dans trois sites (Bujumbura, Gisozi et Bukemba) et pour deux saisons (A et B). Dans le bloc de croisement, les clones sont répétés cinq fois pour avoir assez de matériels à croiser.

Les principales caractéristiques prises en compte lors de la sélection des variétés sont: teneur en  $\beta$ -carotène, teneur en matière sèche, rendement et résistance aux maladies. Les graines récoltées proviennent du croisement polycross et dirigé. Le nombre de graines est chaque fois récolté et compté. Depuis janvier à juin 2018, le nombre de graines obtenues en polycross était plus de 130.000 alors qu'en croisement dirigé, il s'élève à 3.000 graines.

Par après, les participants ont visité les plates-bandes à multiplication rapide comprenant huit variétés de patate douce à chair orange actuellement en diffusion: NASPOT 12 O, NASPOT 9 O (VITAA), IRENE, AMELIA, MAYAI, BWANJULE, CACEAPEDO et 97062. Les participants ont également appréciés l'aspect végétatif de la variété NASPOT 12 qui, par ailleurs, a été appréciée lors des séances de dégustation.

De passage vers l'essai d'observation, les participants ont visité le stand où étaient exposés les graines produites localement dans le bloc de croisement. Ces graines sont conservées dans des sacs enveloppes et sont protégées par le «Dursuban» pour éviter leurs dommages par des ravageurs.

Au site de l'essai d'observation de plus de cinq mille clones de patate douce issus des graines importées du Centre International de la Pomme de terre (CIP Uganda et Mozambique), et produits localement dans le bloc de croisement se trouvant dans la station de Bukemba, le chercheur responsable de la culture de patate douce a fait remarquer aux participants, la lourdeur du travail d'évaluation de ces clones et le temps nécessaire pour arriver à une meilleure et prometteuse variétés de patate douce, qui par ailleurs a été réduit de 3 à 4 ans dans le nouveau schéma accéléré d'amélioration de la patate douce.

Par ailleurs, le chercheur responsable de la culture de patate douce est revenu sur l'avantage comparatif de développement local des variétés de patate douce, à partir du bloc de croisement déjà en place dans la station Régionale de Recherche de Bukemba. Un des participants a posé la question de savoir si la patate douce ne causerait pas le diabète et ne serait pas inappropriée pour les diabétiques.

Dans sa réponse, Dr Robert Mwanga a précisé que la patate douce est plutôt un aliment recommandé pour les diabétiques étant donné qu'elle contient un faible indice glycémique (IG) par rapport à de nombreux autres féculents. Cela est dû en

partie à sa teneur élevée en fibres. Les aliments à faible IG libèrent lentement le glucose dans le sang; ce qui permet de contrôler le niveau de sucre dans le sang (glucose). Beaucoup de régimes font de la patate douce comme un aliment brûlant les graisses et elle figure en tête sur la liste des meilleurs aliments à consommer.

### Ouverture de la journée de lancement officiel des variétés de patate douce à chair orange

Le mot d'ouverture a été prononcé par le Directeur Général de l'ISABU au nom du Ministre de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage où il est revenu sur l'importance de la culture de patate douce au Burundi. Il a souligné que la patate douce est l'une des cultures vivrières principale largement cultivée par les agriculteurs Burundais. Elle est la 3<sup>ème</sup> culture de grande importance au Burundi, après le manioc et le bananier, avec environ 800 mille tonnes produits en 2016 et une consommation annuelle moyenne de 69 kg par burundais, soit une consommation journalière d'environ 200 g par individu. Il a aussi parlé des potentialités de la patate douce à chair orange dans la lutte contre la malnutrition. Dans ce cadre, l'ISABU a déjà développé huit variétés de patate douce à chair orange. Ces variétés sont en multiplication dans les centres et stations de l'ISABU. D'ici peu, les agriculteurs pourront accéder à ces variétés qui ont déjà montrés leur efficacité dans la lutte contre la malnutrition, surtout les déficiences en vitamine A.

Il a enfin terminé son allocution, en demandant aux participants de suivre les présentations organisées et de contribuer positivement dans les échanges pour arriver à des recommandations pertinentes qui serviront dans la promotion de la culture de patate douce à chair orange. Il a précisé que le Burundi attend des participants une feuille de route en réponse à la dissémination cordonnée et efficiente des variétés de patate douce à chair orange.

### Présentations

#### Pourquoi Investir dans la Patate Douce à Chair Orange?



Figure 1 : Participants à la journée du lancement officiel entrain de suivre la présentation

Cette présentation a été effectuée par Madame Dr. Jan Low. Ce chercheur du centre International de Pomme de Terre, Nairobi, Kenya est revenu sur l'importance de la patate douce en



## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



termes de teneur en micronutriments et vitamines B, C, E et K au régime alimentaire. Elle a montré l'importance des variétés de patate douce à chair orange (PDCO) qui sont extrêmement riches en bêta-carotène, précurseur de la vitamine A.

Elle a donné l'exemple d'une petite racine/tubercule de PDCO (125 grammes) qui peut fournir l'apport journalier recommandé en vitamine A aux enfants et aux femmes non allaitantes (300-700 µg d'équivalent d'activité de rétinol).

Elle est également revenue sur la malnutrition chronique sévissant au Burundi et constituant un problème accablant qui touche 1 sur 2 des enfants de moins de 5 ans. Elle a précisé qu'il y a un sérieux problème de carence en vitamine A chez les enfants âgés de moins de 5 ans avec 25% de prévalence. Seulement 10% des enfants âgés de 6 à 23 mois atteignent les normes minimales d'alimentation.

Elle a enfin montré que la PDCO est très complémentaire aux efforts de supplémentation et de fortification, mais qu'elle est particulièrement appropriée pour les pauvres (87%) qui n'ont pas accès à ces produits « premix » importés.

### Leçons de la sous-région: rôle des programmes d'amélioration de la patate douce

Le présentateur, Dr Robert Mwanga, a souligné que la déficience en vitamine A constitue une menace silencieuse en Afrique en général et au Burundi en particulier. Il a parlé des grandes leçons apprises sur la culture de patate douce à travers la collaboration régionale. En effet, un schéma accéléré de sélection a été développée et permet de réduire le temps de développement des variétés de 8 ans à 4-5 ans. Ce schéma permettra d'accroître le gain génétique et de rendre disponibles les meilleures variétés de patate douce.

Dans le cadre de cette large collaboration, deux populations de patate douce ont été développées à partir de 18 marqueurs moléculaires « SSR ». Les croisements au sein de ces deux populations ont permis de produire des graines distribuées et évaluées dans plus de 11 pays africains.

D'autres leçons apprises de la collaboration régionale sont :

- nouveaux logiciels de traitement et d'échange des données;
- nouveaux outils génomiques développés: ces outils permettront de travailler sur des caractères récalcitrants et permettront aussi d'accroître le gain génétique et facilitera le développement des variétés.

### Stratégie de lutte contre la carence en vitamine

Le présentateur, Dr Nshimirimana Angélique du PRONIANUT, est revenu sur l'importance de la vitamine A et a rappelé les chiffres clés représentant l'état de la malnutrition au Burundi. En effet, selon l'enquête EDS III 2016-2017, la malnutrition chronique chez les enfants de moins de 5 ans est de 56% tandis que la malnutrition aiguë est de 5%.

Elle a aussi parlé des principales stratégies préconisées par le PRONIANUT pour combattre les troubles dus à la carence en vitamine A à savoir:

- Promotion de la production d'aliments riches en vitamine A (rétinol et caroténoïde);
- Education nutritionnelle (pour la consommation d'aliments riches en vitamine A);
- Enrichissement des aliments en vitamine A (ajouter l'huile végétal ou animal)
- Supplémentation par la distribution des capsules de vitamine A pour la prévention et le traitement.

### Etat des lieux des réalisations sur la biofortification

Le responsable et gestionnaire du projet *Burundi Bio-fortified Value Chain for Improved Maternal and Child Nutrition in Burundi* (B4MCN) de World Vision a montré que leur projet s'intéresse à l'amélioration de la nutrition des enfants et des mères. Les sites du projet sont les provinces de Muyinga-Karusi et Kirundo pour leur niveau élevé de malnutrition. Les bénéficiaires sont au nombre de 9.000 ménages. Le projet travaillera sur les filières agricoles dont le haricot bio fortifié (à l'instar des variétés Mac 44 et RWR 2245) et la patate douce à chair orange.

Il a aussi montré que la quantité des semences de haricot bio fortifié déjà distribuées pour la saison 2019A est de 33 tonnes (Prébases, bases, certifiées). Il a enfin précisé qu'un mémorandum d'entente vient d'être signé entre le World vision et l'ISABU pour contribuer à l'évaluation et à la dissémination des variétés de patate douce à chair orange.

### Rencontre avec les responsables de projets agricoles de la Banque Mondiale

L'équipe composée de Jan Low, Bararyenya Astère, Nihorimbere Gaspard et Vyizigiro Ernest a visité celle de la Banque Mondiale comprenant les responsables des Projets PRODEMA, projet café, projet d'intégration Régionale et les consultants de la banque mondiale comprenant la chargée du volet nutrition.



## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



Après la présentation des participants à la rencontre, Dr Jan Low a présenté les avancées sur la culture de la patate douce et la nécessité d'investir dans la patate douce à chair orange au Burundi. Elle a également insisté sur les réalisations de la recherche et les nouvelles variétés de patate douce à chair orange (NASPOT 12, AMELIA, IRENE, BWANJULE, MAYAI, NASPOT 9 O VITAA), qui viennent d'être homologuées officiellement au Burundi et nécessitent d'être multipliées et diffusées à grande échelle pour produire un impact chez l'agriculteur.

L'équipe de la banque mondiale a manifesté un intérêt de contribuer dans la dissémination de la patate douce et les chefs de projets agricoles présents à la séance ont tour à tour exprimé leur appréciation et faisabilité. Le projet de Productivité et de Développement des Marchés Agricoles (PRODEMA) prévoyait déjà intégrer la patate douce à chair orange dans les Farmer Field School (FFS). En plus des formations liées à la conduite de la culture de patate douce à chair orange, le projet prévoit emblaver environ 24 hectares dans les sites du projet.

### Visite de la Station Régionale de Recherche de Gisozi (ISABU)

Dr Jan Low accompagné de Vyizigiro Ernest et Nihorimbere Gaspard a visité le laboratoire de culture in vitro de Gisozi. Ce laboratoire travaille déjà sur les cultures à multiplication végétative comprenant la patate douce. La visite a concerné la chambre d'initiation et de sevrage qui sont visiblement étroites et dont les conditions climatiques sont propres à la culture de la Pomme de terre. Pour intensifier la production des vitro plants pour les cultures comme la patate douce, le manioc et le bananier, d'autres chambres de croissance spécifiques sont en réhabilitation.

Les serres conventionnelles, aéroponiques et hydroponiques ont été également concernés par cette visite pour s'assurer des avancées technologiques existantes à l'ISABU.

Enfin, la visite s'est poursuivie dans les essais et champs de multiplication où plus de 25 plate bandes sont installés et conduits à la station ISABU Gisozi. Au cours de cette visite, des recommandations ont été formulées :

- Réhabiliter les serres,
- Minimiser les multiplications dans le laboratoire et intensifier le travail de multiplication des boutures de patate douce à chair orange dans les serres ;
- Assainir les variétés de patate douce actuellement en diffusion ;
- Faire une proposition d'appui à la conservation du germo-plasme de patate douce à l'ISABU

Rencontre avec un délégué de l'union Européenne

La rencontre a eu lieu le 3 novembre 2018 dans Wakawaka hôtel. Était présent dans cette rencontre: Dr Jan Low, Bararyenya Astère, Nihorimbere Gaspard et Vyizigiro Ernest. Après la présentation, Dr Jan Low a explicité les avancées de la recherche sur la culture de patate douce en Afrique et au Burundi en particulier. Elle a montré l'intérêt d'investir dans la patate douce à chair orange au Burundi pour réduire les carences en vitamine A et ainsi améliorer l'état nutritionnel des enfants et des femmes enceintes. Elle a enfin exprimé le besoin d'un financement pour ouvrir un bureau du CIP pour appuyer les initiatives locales sur la recherche de la patate douce au Burundi.

Le délégué de l'union Européenne a quant à lui apprécié le courage de l'équipe mixte de recherche (ISABU/CIP) pour la lutte contre la malnutrition et les carences en vitamine A en particulier. Il a expliqué le système d'octroi des financements utilisés par l'union Européenne. Cette dernière fait des appels à proposition et donne le plus souvent des fonds à des Organisations non Gouvernementales ou des consortia qui donnent respectivement leur proposition d'activités. L'union Européenne n'impose le projet à qui que ce soit, mais si ces organisations se proposent d'intégrer le développement et la promotion de la culture de patate douce à chair orange et le fonds sont accordés, l'ISABU ou le CIP pourront entrer en contact avec l'organisation et ainsi bénéficier d'une partie de ce financement.

### Recommandations formulées lors de l'atelier

Les grandes recommandations formulées lors de la journée de lancement officiel des variétés de patate douce à chair orange, sont les suivantes:

- Continuer à développer des variétés biofortifiées de patate douce et les disponibiliser pour une utilisation dans tout le pays;
- Mener des essais d'efficacité nutritionnelle sur la patate douce bio fortifiée et leurs produits transformés pour démontrer que la vitamine A et autres micronutriments sont biodisponibles pour déterminer les niveaux nécessaires et améliorer le statut de ces nutriments. En outre, des résultats fonctionnels améliorés ont été démontrés dans les autres pays, notamment une amélioration de la cognition et des performances au travail (fer et Zinc), une réduction de la morbidité (vitamine A de la patate douce à chair orange) et une meilleure adaptation de la vue. En outre, il a été prouvé que 120 g de PDCO dans l'alimentation quotidienne pouvaient fournir l'apport quotidien nécessaire en vitamine A, réduire de manière significative son déficit et contribuer à la réduction du retard de croissance;
- Il a été recommandé à l'ISABU et aux services de vulgarisation du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et





## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



de l'Elevage et au secteur privé d'entamer le processus visant à intensifier l'adoption à grande échelle des variétés bio fortifiées de patate douce;

- En partenariat avec le secteur privé, développer des opportunités de développement de la chaîne de valeur pour que les petites et moyennes entreprises puissent transformer et commercialiser des produits issus de la patate douce bio fortifiée;
- Il a été recommandé au gouvernement, aux Bailleurs de fonds et aux organisations bilatérales et multilatérales, aux

organisations non gouvernementales et du secteur privé de soutenir la recherche et l'utilisation de la patate douce bio fortifiée.

- Elaborer une feuille de route montrant les actions à mener à travers le développement du partenariat public-privé fructueux sur la patate douce à chair orange afin de construire une chaîne de valeur multisectorielle durable et inclusive exploitant pleinement le potentiel de la patate douce à chair orange riche en vitamine A.

### Les raisons d'investir dans la production de la patate douce à chair orange, à haut rendement et résiliente au changement climatique au Burundi

*Gaspard NIHORIMBERE, Astère BARARYENYA et Ernest VYIZIGIRO, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi*

**Encadré : Au Burundi, la patate douce est une culture vivrière principale, avec une production de 69 kg par habitant par an. La patate douce améliorée à chair orange, à haut rendement, riche en Vitamine A, peut contribuer à l'amélioration de la santé et à l'augmentation du niveau de vie dans cet environnement contraignant.**

Le Burundi, pays enclavé, est l'un des pays densément peuplé d'Afrique, pays pauvres, avec 410 d'habitants par km<sup>2</sup> et 65% de sa population vit sous le seuil de pauvreté. L'agriculture contribue à plus de 40% au PIB et emploie plus de 90% de la population. Alors que le pays essaie de sortir de la crise socio-politique de 2015, la pénurie alimentaire, la pauvreté et le manque d'eau potable sont à la base de 56% du taux d'un retard de croissance

connu parmi les enfants de moins de cinq ans en 2016. Avec un taux de fécondité de 5.5 enfants par femme et 2/3 de la population en dessous de 25 ans, investir dans l'amélioration de la nutrition et les opportunités d'emploi constitue un besoin urgent.

A cet effet, pourquoi investir dans la patate douce à chair orange (PDCO), un produit peu connu au Burundi? La réponse est simple: C'est une source naturelle des nutriments sains qui a effectivement montré son effet sur l'amélioration de la nutrition, autonomisation des femmes et crée les opportunités de gagner des revenus, même pour les ménages pauvres. Une fois établie, son bon couvert végétal aide dans la prévention de l'érosion. Le Burundi a beaucoup de variétés locales ainsi que de nouvelles variétés de PDCO, à haut rendement, homologuées par l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU). L'expérience des pays voisins à l'instar du Rwanda, a montré que la distribution du matériel de plantation sain de PDCO a doublé les rendements. Cela a permis aux petits agriculteurs, spécialement les femmes, d'accéder au nouveau marché des produits de transformation de la PDCO, comme mandazi, biscuits ou pain. A cet effet, il n'y a pas de raison que ce modèle ne puisse pas être suivi au Burundi.

#### Investir pour la bonne nutrition

Le nombre d'enfants malnutris est extrêmement élevé au Burundi. Chaque année, 78 enfants sur 1000 meurent avant cinq ans. Cinquante pourcent de ces morts serait dû à la malnutrition.

Le problème sévère du nanisme chez les enfants en dessous



*Fig. 1 Diffusion des variétés de patate douce à chair orange dans la province de Muyinga avec l'appui du CRS (Crédit. G. Nihorimbere)*

La patate douce avec des racines à chair blanche et jaune 1 est cultivée dans toutes les provinces du Burundi. Elle est la 3<sup>ème</sup> culture de grande importance au Burundi, après le manioc et



## Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



de 5 ans est compris entre 24% dans la capitale Bujumbura à 66% dans la province Muyinga (Nord du pays).

L'alimentation du nourrisson et des jeunes enfants au Burundi est caractérisée par un faible taux de l'allaitement maternel exclusif, problèmes d'accéder aux suppléments alimentaires et la prévalence élevée de la carence en micronutriments essentiels (vitamine A, zinc et fer). Parmi les enfants de 6 à 23 mois, seulement 10% sont nourris à l'optimum. La prévalence du taux de déficience en vitamine A parmi les enfants de moins de cinq ans est de 25%, et le taux d'anémie est de 61% (2016). La vitamine A est un micronutriment qui aide les jeunes enfants à grandir, à se développer normalement et de rester en bonne santé. Les femmes enceintes, les ménages à insécurité alimentaire et affectés par le VIH sont aussi à haut risque de carence en vitamine A. La PDCO est extrêmement riche en bêta-carotène facilement bio-assimilable, lequel le corps humain converti facilement en vitamine A (rétinol) à un taux de 12:1.



Fig. 2: Essai de six nouvelles variétés de patate douce à chair orange

Seulement un petit tubercule (100-125 g) de la plupart des variétés de patate douce à chair orange peut fournir les besoins journaliers en vitamine A chez les enfants de moins de 5 ans.

Seulement 500 m<sup>2</sup> peut subvenir aux besoins annuels en vitamine A pour une famille de 5 personnes. C'est pourquoi la PDCO est une source incontournable de vitamine A. En plus, la PDCO contribue significativement aux besoins en vitamine C, E, K et beaucoup de vitamine du groupe B et d'autres sels minéraux. Les feuilles de patate douce sont également riche en nutriments et contiennent suffisamment de protéines (4%) et partant en fait une excellente alimentation journalière des bovins et des porcs.

### Investir pour autonomiser les femmes

Dans la plupart des localités du Burundi, la patate douce est cultivée, vendus et transformée en petites quantités par les femmes. La PDCO fournit des femmes, qui prennent aussi la décision sur l'alimentation de leurs enfants et la nutrition du ménage, avec des produits moins couteux qui contribuent à la réduction des carences en Vitamine A et à la sous-alimentation. Grace à la haute productivité de la plupart des variétés de PDCO, les femmes peuvent produire plus de surplus de PDCO et vendre les tubercules et d'autres sous-produits de la transformation.

### Investir pour améliorer la génération des revenus

Actuellement, seulement 13% de la population Burundaise vit dans les villes, mais le taux annuel d'urbanisation est très élevé (5.7%). Cela plaide en la faveur d'une agriculture moins

chère et produisant des aliments sains et susceptibles de subvenir aux besoins des consommateurs urbains et pauvres, et répondant à la demande de la classe moyenne pour des aliments sains. Il s'en suit l'émergence des opportunités pour les jeunes à l'instar la transformation de la PDCO en chips, mandazi ou pain.

En 2016, le Burundi a dépensé 10.8 millions de dollars dans l'importation du blé, de loin inférieur par rapport aux importations de 2013, qui étaient de 21.6 million de dollars, année d'abondance économique. La demande en pain au Burundi est élevée bien que la plupart de son environnement n'est pas adapté à la production du blé. La purée de la patate douce à chair orange (tubercules bouillis et pilés) peut partiellement substituer 20-60% de la farine de blé pour faire des pains et des biscuits à PDCO économiquement rentables et viables. Ces produits ont la couleur d'or qui facilite les campagnes de marketing pour leur promotion. Au moment où toutes classes d'agriculteurs peuvent cultiver la PDCO, investir dans le marketing des tubercules frais et d'autres sous-produits de transformation, peut facilement aider les pauvres de sortir de la pauvreté si le gouvernement instaure un environnement favorable à la culture de patate douce.

**Encadré : Richesse sans santé est presque sans valeur. La patate douce à chair orange est un aliment sain pour tous.**



Fig. 3: Dégustation des variétés de patate douce à chair orange dans la station de Recherche Régionale de Bukemba (Crédit: G. Nihorimbere)



Fig. 4: Le pain à patate douce à chair orange

#### Comité de lecture

BIGIRIMANA Jean Claude  
HABINDAVYI Espérance  
Dr Ir. BIZIMANA Sylvie  
Dr Ir. NIBASUMBA Anaclet  
Dr Ir. NIYONGERE Célestin

Pour vos commentaires et contributions éventuelles à ce bulletin contactez

Service Documentation et Communication Scientifique de l'ISABU à l'adresse suivante:

E-mail : [jeanboscontirandekura@ymail.com](mailto:jeanboscontirandekura@ymail.com)  
Tél : +257 69 217 717