



EU-ACP NUS Project “Strengthening capacities and informing policies for developing value chains of neglected and underutilized crops in Africa”

Benin strategic action plan for the promotion of Amaranth and Bambara groundnut

Prepared by:

Arlette ADJATIN (Ph.D), Anicet A. GBAGUIDI (MSc) & Faousiath SANOUSSI (MSc)

LAAPT/BIORAVE, FAST Dassa (University of Abomey-Calavi)

Under the supervision of:

Professor Alexandre A. DANSI

**Plan d'actions stratégiques pour la promotion
de la chaîne des valeurs de l'Amarante au
Bénin**

**Strategic action plan for the promotion of
Amaranth value chain in Benin**

L'amarante (*Amaranthus* spp) est un légume traditionnel dont les feuilles et les graines sont consommées sous diverses formes. Au Bénin, il existe plusieurs espèces dont *Amaranthus blitum* L. ou *Amaranthus lividus* (sauvage) L., *A. cruentus* L. ou *A. hybridus* L. (la plus importante légume feuille au Bénin), *A. dubius* Mart. Ex Thell, *A. graecizans* L. ou *A. angustifolius* Lam, *A. spinosus* L. caractérisé par des épines, *A. tricolor* L. , *A. viridis* L. Parmi ces espèces, *Amaranthus cruentus* ou *A. hybridus* est la plus cultivée, les autres étant sauvages ou semi-cultivées (Akoègninou et al. 2008).



Figure 1 : Collection d'espèces d'Amarante dans un centre de recherche au Kenya



Figure 2 : Amaranthe dans un jardin maraîcher à Cotonou



Figure 3 : Variétés d'Amarante utilisées dans la production massive de graines consommables et des semences



Figure 4 : Graines d'amarante

Les feuilles sont riches en protéines, en vitamine C, en bêta-carotène, en fer et en calcium. La graine d'amarante a une valeur nutritive exceptionnelle. Elle est remarquablement riche en lysine, un acide aminé essentiel pour le corps humain et absent dans la plupart des céréales. Elle est plus riche en protéines (13%) que les céréales et ces protéines sont de bien meilleure qualité. Sa teneur en minéraux est aussi remarquable : c'est une excellente source de calcium, fer, magnésium, potassium, cuivre, manganèse, sélénium, phosphore. On y

trouve également du potassium et du zinc. Elle contient de la lécithine favorable au système nerveux et cérébral. Ses graisses sont faites de 70% d'acides gras polyinsaturés ce qui la rend utile pour la mémoire, pour conserver une bonne immunité et nous aider à lutter contre les inflammations. Elle est constituée aussi d'une grande quantité de fibres et, cerise sur le gâteau, ne contient pas de gluten. Avec cette richesse nutritionnelle l'amarante est donc un aliment de choix pour les femmes enceintes, les convalescents, les végétariens, les personnes âgées, et les enfants en pleine croissance. Sa richesse en calcium en fait un aliment préventif de l'ostéoporose. Les fleurs et les feuilles de l'amarante renferment une substance mucilagineuse qui est salubre pour l'intestin dont elle combat doucement la paresse.

Du fait de sa valeur nutritionnelle, l'Amarante peut être valorisé à travers de nombreux produits comme le thé, les biscuits, les yaourts, les farines infantiles etc. pour combattre la malnutrition et améliorer la santé des populations.



Figure 5 : Yaourt Dèguè enrichi à l'amarante conçu par le centre universitaire de Dassa (Laboratoire LAAPT/BIORAVE). Dr Raymond Vodouhè de Bioversity International (Cotonou) et autres visiteurs suivant attentivement les explications de l'inventrice Mme Sanoussi Faousiath



Figure 6 : Granulés ou Aklui faits à partir de la poudre de l'Amarante et de la farine de patate douce à chair orange riche en vitamine A. ce complexe est utilisé pour des bouillies instantanées pour combattre la malnutrition



Figure 7 : Valorisation de l’Amarante sous forme de thé aromatisé à la menthe

Malgré l’importance de ce légume, certaines contraintes liées à la production, la transformation, la distribution et la commercialisation entravent son épanouissement et le maintiennent dans un statut d’espèce négligée et sous-utilisée bien que l’espèce n’est pas mineure. Il est donc nécessaire d’établir des plans stratégiques avec des actions qui visent le développement de la production et la diversification des produits dérivés de l’amarante pour les marchés nationaux et internationaux.

Action 1: Améliorer les pratiques culturales et soutenir les transferts de technologies pour renforcer la production de l'Amarante au Bénin

Contraintes

- Présence de résidus de pesticides, de nitrates et de métaux lourds dans l'amarante cultivé dans les jardins maraichers ce qui affecte la santé des consommateurs
- Forte pression des insectes ravageurs et des maladies
- Utilisation massive des pesticides chimiques (qui ne sont pas sans effets sur la santé et l'environnement) repoussant de nombreux consommateurs avertis
- Absence ou très peu de transfert de technologies vers les producteurs
- Absence dans l'agriculture béninoise de variétés d'amarante grain et ignorance des technologies de production associées
- Absence de variétés améliorées

Opportunités

- Existence d'un programme national de cultures maraichères se focalisant sur les aspects agronomiques à l'Institut National des Recherche Agricoles du Benin (INRAB)
- Assistance d'associations des maraichers à Cotonou et dans d'autres localités
- Existence de marché d'écoulement
- Présence au Bénin de différents laboratoires de recherche en pédologie
- L'existence de résultats d'anciens projets de recherche sur les cultures maraichères à IITA Cotonou et au ministère de l'Agriculture

Activités

- Produire et diffuser des fiches techniques en français et en langues locales sur les principaux acquis des anciens projets de promotion des cultures maraichères applicables à l'amarante
- Organiser des ateliers de formation pour renforcer les capacités des producteurs par rapport aux technologies diffusées y compris les bonnes pratiques de fertilisation et de traitement phytosanitaire
- Introduire au Bénin à partir des institutions étrangères spécialisées des variétés performantes d'amarante (grain et feuille) et évaluer leur productivité à travers différentes zones agroécologiques et dans différents systèmes cultureux.
- Promouvoir l'agriculture biologique sur l'amarante y compris le développement de méthodes ou approches de lutte intégrée contre les maladies et ravageurs en faisant recours aux engrais et pesticides biologiques
- Développer et diffuser de nouveaux systèmes et approches d'irrigation en relation avec la production d'amarante qui tiennent compte de la gestion rationnelle de l'eau, de la qualité de l'eau à utiliser et des possibilités de recyclage des eaux usées

Action 2 : Accroître l'accès des producteurs aux semences améliorées, aux fertilisants et aux pesticides de qualité

Contraintes

- Absence de structures de production et de commercialisation de semences de qualité
- Manque de fertilisants et pesticides spécifiques et /ou biologique
- Utilisation abusive des engrais et pesticides chimiques d'origine douteuse
- Absence de programme de sélection et de création variétale devant servir de base à la production de semences

Opportunités

- Disponibilité de ressources humaines qualifiées
- Existence d'une diversité variétale d'amarante exploitable pour la création variétale
- Marché disponible (forte demande des producteurs) pour la commercialisation des semences
- Existence de structures de recherche

Activités

- Mettre en place des systèmes de production et de diffusion de semences de qualité y compris les banques communautaires ou régionales de semences
- Développer des biopesticides et évaluer leur efficacité contre les ravageurs de l'amarante à travers différentes régions
- Assurer l'approvisionnement du pays et de ses différentes régions en pesticides et engrais recommandés et former les producteurs aux bonnes pratiques de fertilisation et de traitement phytosanitaire
- Inventorier, documenter, collecter et caractériser les espèces et les variétés locales d'amarante du Bénin en vue de constituer une base de données et un germplasm pour la sélection et la création variétale
- Faire une évaluation agronomique des accessions collectées et identifier les variétés élites des différentes espèces pour l'utilisation directe ou exploitation dans la création variétale
- Développer des variétés améliorées répondant aux préférences des producteurs et consommateurs
- Promouvoir la conservation ex situ et in situ des populations naturelles de l'amarante

Action 3 : Renforcer la collaboration et l'échange d'informations entre les chercheurs, les agents de vulgarisation, les agriculteurs, les organisations de transformation ainsi que la jeunesse et les décideurs

Contraintes

- Absence de stratégies et de politiques gouvernementales d'accompagnement de la filière amarante
- Absence d'une organisation parfaite au niveau national des producteurs d'amarante
- Inexistence d'un système d'information entre les différents acteurs de la chaîne des valeurs de l'amarante

Opportunités

- Projet en cours sur l'agriculture urbaine et périurbaine prenant en compte les jardins maraichers et exécution dans le passé de divers projets sur les cultures maraichères
- Existence et flexibilité d'unités d'enseignement dans les programmes d'étude de l'enseignement primaire, secondaire et technique dans lesquels l'amarante peut être introduite
- Existence d'un programme national de diversification agricole
- Existence de plateforme au niveau d'autres cultures (PPAAO, COS, DONATA)
- Existence de modèle d'organisation paysanne au niveau national (FUPRO, etc.), au niveau des jardiniers de Cotonou et au niveau de certaines filières comme le riz, l'anacarde, le coton, le maïs, etc.
- Existence de structures décentralisées du ministère de l'agriculture en charge de la vulgarisation (CARDER) dans tous les départements et dans toutes les communes avec des encadreurs en liaison avec les différents villages et hameaux
- Existence de radios rurales très suivies
- Existence de programmes d'alphabétisation dans les zones rurales

Activités

- Développer des stratégies et politiques gouvernementales d'accompagnement et de contrôle de la production (vis-à-vis des intrants) de l'amarante au Bénin
- Inclure l'amarante comme cultures locales et traditionnelles de valeur dans les programmes d'enseignement primaire et de formation agricole de l'enseignement supérieur ; la cultiver dans les jardins scolaires, l'utiliser dans les repas scolaires, et fournir une formation sur le terrain destinée aux professionnels en activité
- Inclure l'amarante comme culture prioritaire dans le programme national de diversification agricole et les stratégies nationales visant à remédier au fléau de la pauvreté, à assurer la sécurité alimentaire et l'adaptation au changement climatique et favorisant une agriculture durable.
- Organiser des foires départementales et nationales sur les variétés et les innovations alimentaires (biscuits, gâteaux, farines infantiles, granulés, yaourt, etc.) impliquant l'amarante
- Assister les producteurs d'amarante à s'organiser à différents niveaux et à se connecter aux structures décentralisées du Ministère de l'Agriculture et aux organisations paysannes existantes
- Organiser pour les acteurs de la chaîne des valeurs des visites d'échange et de partage d'information vers les plateformes
- Organiser des séances de renforcement de capacité des acteurs à différents niveaux
- Organiser des émissions sur les radios rurales pour faire connaître à la population les valeurs nutritionnelles intrinsèques de l'amarante
- Impliquer activement les producteurs dans les essais multilocaux et promouvoir la recherche action de manière à garantir que la recherche soit orientée vers la solution des problèmes, axée sur la demande et sensible à la dimension de genre
- Développer des plateformes visant au partage des connaissances aux niveaux national pour faciliter l'accès aux outils, aux méthodes, à l'information et aux bases de données, et créer un lien entre la connaissance scientifique et le savoir traditionnel.
- Exploiter les technologies de l'information et de la communication pour impliquer les agriculteurs dans la recherche, améliorer l'échange d'informations ayant trait au marché et partager les meilleures pratiques
- Renforcer les capacités institutionnelles en matière de recherche et de développement concernant l'amarante au sein d'un programme plus vaste de développement agricole

Action 4 : Développer des produits alimentaires à base de l'amarante et promouvoir leur utilisation pour combattre la malnutrition et améliorer l'état nutritionnel des populations du Bénin

Contraintes

- Absence de produits alimentaires dérivés de l'amarante sur les marchés béninois
- Méconnaissance par la population et les transformateurs de la valeur nutritionnelle de l'amarante (feuille et grain)
- Non maîtrise de la valeur nutritionnelle des espèces (cultivées, semi domestiquées et sauvages) et variétés consommables d'amarante du Bénin
- Non maîtrise du niveau de toxicité et des anti-nutriments dans les feuilles et graines des différentes espèces
- Insuffisance des technologies de transformation

Opportunités

- Des produits dérivés de Moringa et de Baobab (deux légumes) sont conçues et existent sur les marchés béninois et régionaux et peuvent servir d'inspiration
- Existence de nombreuses structures nationales (INRAB-PTA, CERNA, BIORAVE-FAST Dassa) ou privées de transformation alimentaire déjà très actives dans la valorisation du Moringa et du Baobab
- Marché disponible aussi bien au niveau national et qu'international

Activités

- Analyse nutritionnelle et criblage phytochimique des feuilles et graines de toutes les espèces et variétés d'amarante cultivées et consommées au Bénin
- Test de toxicité larvaire sur les feuilles et graines des espèces d'amarante consommées au Bénin
- Développer des produits à base d'amarante et tester leurs valeurs nutritives, qualités microbiologiques et dates de péremption
- Tester la biodisponibilité des substances nutritives dans le thé (liquide extrait) amarante
- Promouvoir la diffusion et la commercialisation des produits développés
- Mettre en place des plateformes d'échanges (entre transformateurs) et de renforcement de capacités et élaborer des normes et législations pour le contrôle des produits dérivés

**Plan d'actions stratégiques pour la promotion
de la chaine des valeurs du voandzou au
Bénin**

**Strategic action plan for the promotion of
Bambara groundnut value chain in Benin**

Introduction générale

La sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté sont devenues une préoccupation majeure pour la plupart des pays du monde (Ondo 2009). Dans plusieurs pays de l'Afrique sub-saharienne, l'agriculture est un secteur majeur de l'économie nécessitant une intensification et une diversification (Eromosel 2008). Les efforts de recherche se concentrent maintenant sur l'identification et l'évaluation des légumineuses présentant des performances agronomiques et culinaires qui sont bien adaptées aux conditions environnementales défavorables et résistantes aux maladies et aux ravageurs (Bioversity, 2009). De nombreux agriculteurs, surtout dans les zones qui ne se prêtent pas aux variétés à haut rendement, s'appuient sur un grand nombre d'espèces négligées et sous-utilisées (NUS) comme moyens de subsistance. Certaines espèces comme le voandzou ont évolué au fil du temps et se sont adaptées aux conditions particulières où elles poussent, souvent dans des systèmes à faible niveau d'intrants et faible irrigation pluviale. L'importance des NUS, également connues sous le nom de cultures mineures ou orphelines, est souvent ignorée. Les politiques et les marchés agricoles tendent à favoriser les variétés génétiquement uniformes de quelques cultures vivrières de base telles que le maïs, l'arachide, le sorgho (Padulosi et al, 2013).

Le voandzou (*Vigna subterranea* L. Verdc) originaire d'Afrique de l'Ouest, est une légumineuse à graines qui appartient à la famille des papilionaceae ($2n = 2x = 22$) (Hillocks et al., 2012.). Les graines constituent une source de protéine (19-25%), de carbohydrates (63%), de fibres (6,5%) et d'acides aminés essentiels pour l'homme (Amarteifio et al., 2006).



Figure 1 : Pieds de Voandzou dans un champ expérimental à la FAST de Dassa

Cette valeur nutritive fait d'elle un excellent complément des céréales et tubercules qui sont à la base de l'alimentation en Afrique subsaharienne (Ndiang et al. 2012). Le voandzou est produit principalement pour ses graines sèches consommées par l'homme comme tout légume sec. Ses graines sont utilisées dans la fabrication du lait végétal comparable au lait de soja. La farine du voandzou peut remplacer d'autres farines conventionnelles en fonction des transformations qu'elle subit (Brought et al. 1993). Les graines sont aussi utilisées dans l'alimentation des porcs et des volailles et les feuilles comme fourrages dans certains pays (Doku and Karikari 1971).



Figure 2 : Pied de voandzou récolté montrant les gousses contenant les graines

Sous l'effet des sélections naturelles et humaines, le voandzou présente des variétés locales qui ont accumulé une diversité génétique qui a été très peu étudiée et par conséquent mal exploitée dans la gestion des ressources disponibles (Goli, 1997 ; Baudoin, 2001). Des travaux récents ont montré l'existence d'une importante variabilité aussi bien au niveau morphologique que moléculaire (Djè et al., 2005 ; Ofori et al., 2006). Une importante collection de voandzou est conservée à l'IITA (International Institute of Tropical Africa), situé à Ibadan au Nigeria. Les principaux pays d'où sont originaires les accessions sont par ordre d'importance le Nigeria (310), la Zambie (284), le Zimbabwe (245), le Cameroun (207), le Togo (139), le Ghana (120) et la République de Centrafrique (103). La variabilité morphologique et agronomique observée entre les accessions de voandzou est grande

(Karikari, 2000) mais elle n'apparaît pas dans les études de diversité génétique réalisées à l'aide de marqueurs neutres (protéines de réserves, isozymes, RAPD et AFLP) (Massawe *et al.*, 2002 ; Ntundu *et al.*, 2004). Le voandzou originaire du Bénin n'est pas représenté dans les collections africaines. C'est une espèce négligée et sous utilisée au Bénin malgré qu'elle soit une culture d'avenir en raison de son importance alimentaire et économique (Dansi *et al.*, 2012).



Figure 3 : Graines de quelques variétés de voandzou cultivées au Bénin

Les recherches sur le voandzou en Afrique ont porté jusqu'ici sur des aspects phytotechniques, biochimiques et de diversité génétique. Des études phytotechniques ont été menées notamment en ce qui concerne les amendements en engrais et le meilleur conditionnement des graines pour faciliter la germination (Massawe *et al.*, 1999 ; Collinson *et al.*, 2000). L'influence de la température et de la durée de l'éclairage sur la germination, la croissance et le développement du voandzou a été étudiée pendant plusieurs années et une modélisation a même été proposée (Kocabas *et al.*, 1999 ; Brink *et al.*, 2000). Ces études ont montré que le voandzou est une plante de jour court qui fleurit mieux et donne un meilleur rendement en graines sous une photopériode de 10 à 12 heures par jour. La plante supporte

des températures variant entre 16 et 35 °C (Linnemann *et al.*, 1995). En raison de la sensibilité à la photopériode, Collinson *et al.* (1996) conseillent de sélectionner les types locaux insensibles à la photopériode pour le développement des gousses car ils peuvent être cultivés toute l'année.

Le voandzou tolère assez bien les sols acides et légèrement pauvres, possède une bonne résistance au stress hydrique et se caractérise par un lien étroit entre une bonne capacité de fixation symbiotique de l'azote et un rendement élevé en graines. Les potentialités de cette légumineuse expliqueraient sa présence commune dans les régions semi arides du continent africain (Uguru, Ezeh, 1997 ; Azam-Ali, 1998).

Les études biochimiques confirment les remarquables propriétés nutritives du voandzou, notamment en tant que supplément protéique. Son addition dans les préparations locales permet d'équilibrer l'alimentation quotidienne des populations et de réduire ainsi les carences alimentaires en protéines très fréquentes sous les tropiques. La faine de Voandzou est utilisée localement pour faire de Abla qui est un aliment traditionnel très consommé au sud et au centre du Bénin. Cette farine peut être aussi utilisée pour produire de Aklui, des biscuits, des gâteaux et de farines infantiles améliorées. Avec la technologie de pré-cuisson, le plus grand problème du voandzou relatif à sa très longue cuisson est réglé.



Figure 5 : farine de voandzou prête à différentes utilisations



Figure 6 : Aliment traditionnel Abla préparé avec la faine de Voandzou

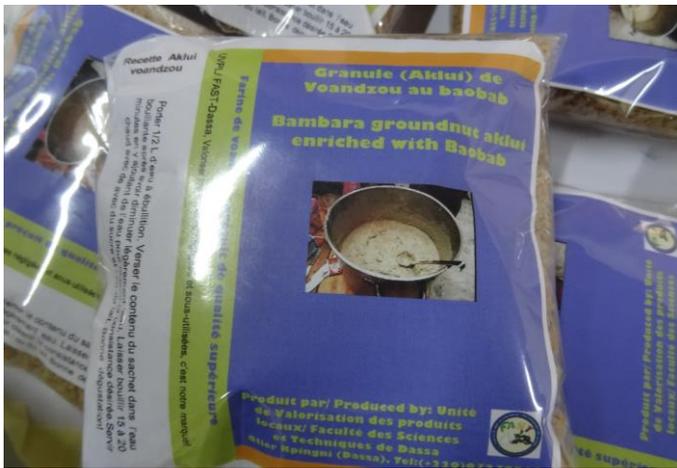


Figure 7 : Granulés de farine de Voandzou enrichi au baobab



Figure 8 : Gâteaux faits avec la farine de voandzou enrichis au Moringa

Le voandzou est préférentiellement autogame mais des fécondations croisées sont observées entre certaines variétés. La période de fécondation est marquée par l'intervention de deux espèces d'insectes *Formicidae* (*Pheidole megacephala* Fabricius et *Monomorium pharaonis* Linnaeus) qui facilitent la nouaison et la pénétration des gousses dans le sol. Le développement des gousses précède la maturation des graines.



Figure 9 : Floraison chez le voandzou

Le rendement du voandzou est réduit par une trop forte humidité du sol au cours de cette phase (Ameyaw, Doku, 1983). Bien que plus résistant aux maladies que les autres légumineuses, le voandzou montre des baisses de rendement suite aux attaques par les

insectes (Dike., 1997). Le traitement des graines par des huiles essentielles permet de réduire les dégâts causés par les ravageurs de denrées stockées (Ajayi, Lale, 2001).

Les variétés disponibles donnent de faible rendement (650 kg/ha) à cause de la non maîtrise des pratiques culturales, des attaques des parasites et surtout du manque de variétés améliorées qui pourront mieux répondre aux nouvelles conditions liées aux changements climatiques (Ntundi et al. 2006 ; Anchirina, et al. 2001; Lacroix et al., 2003). Selon Azam Ali et al. 2001, le rendement des variétés améliorées de voandzou peut atteindre 3000 à 4500 kg ha⁻¹ quand les conditions sont réunies (Sibuga et al. 1994; Azam Ali et al. 2001). Pour des stratégies de sélection et d'améliorations variétales, la connaissance de la diversité des variétés traditionnelles et leur évaluation sont nécessaires (Ndiang et al. 2014 ; Hedge and Mishra, 2009; Hall, 2004). Malheureusement, les études liées aux ressources génétiques sont très limitées chez le voandzou en Afrique de l'Ouest en particulier au Bénin. En plus, les chercheurs s'intéressent très peu à cette culture qui est d'ailleurs qualifiée de "culture orpheline" (Jonah et al. 2012).

Pour promouvoir sa chaîne de valeurs, un plan d'action stratégique est donc indispensable pour valoriser cette culture qui renferme beaucoup d'intérêts alimentaires, économiques et environnementaux.

Action 1 : Accroître la demande des consommateurs et leur accès aux marchés

Contraintes

- Produit cher et pas très accessible aux pauvres
- Longue durée de cuisson
- Présence de substances anti nutritionnelles créant indigestion et maux de hanche
- Produits alimentaires modernes à base de voandzou rares

Opportunités

- Graines disponibles en quantité dans les marchés urbains et ruraux

Activités

- Documenter les perceptions des communautés locales sur l'impact de la consommation du voandzou sur la santé et identifier les anti-nutriments responsables des différents maux chez les consommateurs
- Rechercher dans la diversité variétale existante des variétés à faible concentration en anti-nutriments ciblés et les promouvoir
- Identifier au sein de la collection nationale les variétés traditionnelles naturellement à courte durée de cuisson ou créer ou introduire (à partir de banques étrangères) de nouvelles variétés de ce type
- Développer des équipements pour la réduction du temps de cuisson et pour les différentes transformations
- Promouvoir le voandzou précuit dans toutes les régions du Bénin
- Etudier les valeurs nutritionnelles et les performantes technologiques des variétés locales pour leur utilisation dans le développement des produits alimentaires
- Innover (par la technologie alimentaire) dans la création de nombreux produits dérivés du voandzou pour sa valorisation

Action 2 : Renforcer la disponibilité des semences et des intrants (engrais et pesticides) spécifiques pour le développement de la culture du voandzou

Contraintes

- Attaques des insectes sur les plantes au champ et aussi sur les graines en stock
- Absence d'un système national de production et de commercialisation de semences de voandzou de qualité
- Inexistence d'engrais spécifiques et pesticides adéquats

Opportunités

- Existence au Bénin des structures nationales (et privées) de production et commercialisation de semences de cultures vivrières
- Existence au Bénin de différents types d'engrais et de pesticides en utilisation sur d'autres cultures
- Existence des structures de recherche, d'encadrement et de distribution

Activités

- Mettre à la disposition des producteurs des semences certifiées de qualité produites à partir des variétés répondant aux exigences des producteurs et des consommateurs
- Etudier le système semencier traditionnel afin d'identifier ses forces et faiblesse et proposer des stratégies d'amélioration
- Rechercher dans l'existant ou formuler et distribuer des engrais et pesticides adaptés à la culture du voandzou
- Travailler au renforcement de la capacité fixatrice d'azote du voandzou à travers les biofertilisants
- Promouvoir l'utilisation de la lutte biologique et des biopesticides pour le traitement des plantes au champ et des semences destinées à la consommation pour préserver l'environnement et la santé humaine

Action 3 : Développer des variétés améliorées adaptées aux facteurs biotiques et abiotiques et répondant aux préférences des producteurs et consommateurs.

Contraintes

- Inexistence de variétés améliorées et méconnaissance des performances des variétés locales
- Abandon de nombreuses variétés locales par les producteurs
- Susceptibilité de nombreuses variétés de voandzou aux maladies et aux ravageurs au champ et en stock
- Inadaptabilité de certaines variétés aux effets néfastes du changement climatique (Excès de pluies, sécheresse, dégradation du sol)

Opportunités

- Existence des structures de recherche et d'encadrement (Laboratoires et institutions de recherches) sur les cultures vivrières et même sur les cultures négligées
- Existence d'un programme de recherche sur le voandzou à la Faculté des Sciences et Techniques de Dassa

Activités

- Inventorier, documenter, collecter et caractériser (agro-morphologie) les variétés traditionnelles existantes et dégager celles qui sont prometteuses et utilisables directement ou à des fins de sélection
- Evaluer à travers les différentes zones agroécologiques les variétés prometteuses pour identifier celles qui sont performantes (hautement productives, tolérantes aux stress biotiques et abiotiques) à promouvoir
- Identifier les critères paysans de préférence et leur variation à travers les différentes zones agroécologiques
- Faire la caractérisation moléculaire des variétés traditionnelles pour éliminer les doublons au sein de la collection
- Tester la tolérance des variétés aux insectes de stockage et aussi aux insectes de champ
- Mettre en place des programmes de sélection assistée par marqueurs
- Introduire de nouvelles variétés à partir de la banque de gène de l'IITA et les évaluer sur le plan agronomique
- Mettre en place un programme de sélection et développer de nouvelles variétés
- Favoriser la sélection participative et accroître le soutien en faveur de la conservation in situ et ex situ de la diversité variétale du voandzou pour préserver les variétés existantes

Action 4 : Renforcer la collaboration et l'échange d'informations entre les chercheurs, les agents de vulgarisation, les agriculteurs, les organisations de transformation ainsi que la jeunesse

Contraintes

- Absence d'une organisation au niveau national des producteurs du voandzou
- Absence de fiches techniques pour la production du voandzou
- Inexistence d'un système d'information entre les différents acteurs de la chaîne des valeurs du voandzou

Opportunités

- Existence de plateforme au niveau d'autres cultures (PPAAO, COS, DONATA)
- Existence de modèle d'organisation paysanne au niveau national (FUPRO, etc.) et au niveau de certaines filières comme le riz, l'anacarde, le coton, le maïs, etc.
- Existence de structures décentralisées du ministère de l'agriculture en charge de la vulgarisation (CARDER) dans tous les départements et dans toutes les communes avec des encadreurs en liaison avec les différents villages et hameaux
- Existence de radios rurales très suivies
- Existence de programmes d'alphabétisation dans les zones rurales

Activités

- Inclure le voandzou comme culture prioritaire dans le programme national de diversification agricole et les stratégies nationales visant à remédier au fléau de la pauvreté, à assurer la sécurité alimentaire et l'adaptation au changement climatique et favorisant une agriculture durable.
- Organiser des foires départementales et nationales sur les variétés et les innovations alimentaires (biscuits, gâteaux, farines infantiles, granulés, yaourt, etc.) impliquant le voandzou
- Assister les producteurs de voandzou à s'organiser à différents niveaux et à se connecter aux structures décentralisées du Ministère de l'Agriculture et aux organisations paysannes existantes
- Produire des fiches sur les techniques améliorées de la production du voandzou en français et en langues locales et les diffuser en milieu paysan à travers le réseau des CARDER
- Organiser pour les acteurs de la chaîne des valeurs des visites d'échange et de partage d'information vers les plateformes
- Organiser des séances de renforcement de capacité des acteurs à différents niveaux

- Organiser des émissions sur les radios rurales pour faire connaître à la population les valeurs nutritionnelles intrinsèques du Voandzou
- Impliquer activement les producteurs dans les essais multiloaux et promouvoir la recherche action de manière à garantir que la recherche soit orientée vers la solution des problèmes, axée sur la demande et sensible à la dimension de genre
- Développer des plateformes visant au partage des connaissances aux niveaux national pour faciliter l'accès aux outils, aux méthodes, à l'information et aux bases de données, et créer un lien entre la connaissance scientifique et le savoir traditionnel.
- Exploiter les technologies de l'information et de la communication pour impliquer les agriculteurs dans la recherche, améliorer l'échange d'informations ayant trait au marché et partager les meilleures pratiques
- Inclure le voandzou comme cultures locales et traditionnelles de valeur dans les programmes d'enseignement primaire et de formation agricole de l'enseignement supérieur ; les cultiver dans les jardins scolaires, les utiliser dans les repas scolaires, et fournir une formation sur le terrain destinée aux professionnels en activité
- Renforcer les capacités institutionnelles en matière de recherche et de développement concernant le voandzou au sein d'un programme plus vaste de développement agricole