

LES EMPREINTES DE LA **SGCI**

RENFORCER LA COOPÉRATION RÉGIONALE

NUMERO 2/FEV 2021



RENFORCER LA COOPÉRATION RÉGIONALE PAR LE
BIAIS DE LA RECHERCHE ET L'INNOVATION COMMUNES

TABLE DES MATIÈRES

- 3 La Fondation Nationale de Recherche (NRF) d'Afrique du Sud : Engagée à financer la R&D sur le Continent
- 6 **BURKINA FASO**: Améliorer la Gestion des Maladies Chroniques
COTE D'IVOIRE
- 8 La Culture du Riz : Utilisation de Drones pour Améliorer la Productivité en Côte d'Ivoire
- 10 Production d'Igname: Des Chercheurs Ivoiriens et Ougandais Mettent en Commun leurs Compétences pour Éradiquer les 'Maladies Virales'
- 12 **COTE D'IVOIRE & OUGANDA**: Sécurité Alimentaire: Étude de virus pour Soutenir la Production d'une Variété d'igname Africaine en Ouganda et en Côte d'Ivoire
- 16 **KENYA**: Le Projet d'EASTECO se Concentre sur l'Industrie de l'Alimentation Humaine et Animale Basée sur les Lieux
RWANDA
- 19 L'innovation Stimule la Fabrication de Produits Pharmaceutiques en Afrique de l'Est
- 21 Les Sauterelles Idéales pour l'Industrie Alimentaire, Valeur Ajoutée
- 23 **TANZANIE**: Criquets Pèlerins Destructeurs : Chaque Nuage a Son Revers
- 25 **ZAMBIE**: COVID-19 : Les Scientifiques Zambiens se Concentrent sur les Plantes Médicinales et les Médicaments Cliniquement Établis

A PROPOS DE SGCI

La SGCI est une initiative multi-donateurs qui vise à renforcer les capacités des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGC) en Afrique Subsaharienne (ASS) afin de soutenir la recherche et les politiques fondées sur des preuves qui contribueront au développement économique et social. Les objectifs de cette initiative sont de renforcer la capacité des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique : (i) gérer la Recherche ; (ii) Concevoir et suivre des programmes de recherche basés sur l'utilisation de solides indicateurs de la Science, Technologie et Innovation (STI); (iii) soutenir l'échange de connaissances avec le secteur privé ; et (iv) établir des partenariats entre les Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique et d'autres acteurs du système scientifique.

L'initiative est financée conjointement par le Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO) du Royaume-Uni, le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) du Canada, l'Agence Suédoise de Coopération Internationale au Développement (SIDA), la Fondation Nationale de Recherche (NRF) d'Afrique du Sud et la Fondation Allemande de Recherche (DFG).

La Fondation Nationale de Recherche (NRF) d'Afrique du Sud: Engagée à Financer la R&D sur le Continent

ScienceAfrica



Dorothy Ngila, Spécialiste de Projet: Partenariats Stratégiques, Fondation Nationale de Recherche (NRF) Afrique du Sud

L'Afrique du Sud a conclu 23 accords bilatéraux en matière de science et de technologie avec des partenaires africains, et elle est signataire et soutient de nombreux accords multilatéraux en matière de Science, de Technologie et d'Innovation (STI). Il s'agit là d'un des apports politiques les plus importants qui doit être imité de manière appropriée pour aider l'Afrique à placer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation locales au centre du développement socio-économique de l'Afrique. ScienceAfrica a mené un entretien spécial avec Dorothy Ngila, spécialiste de projet et représentatrice principale de la Fondation Nationale de Recherche (NRF) dans l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique en Afrique Subsaharienne (SGCI).

Q. La politique sud-africaine de financement de la recherche au-delà de ses frontières reste unique en son genre sur le continent. Qu'est-ce qui a motivé cette importante décision?

Le gouvernement sud-africain, notamment le Ministère de la Science et de l'Innovation (DSI) par l'intermédiaire du NRF et d'autres agences scientifiques du pays, a mis en place des mesures pour donner la priorité aux collaborations du pays avec le reste de l'Afrique dans les domaines de la Science, de la Recherche et de l'Innovation. En 2020, le DSI a signé un total de 23 accords scientifiques et technologiques avec des partenaires africains, et il est signataire et soutient de nombreux accords multilatéraux continentaux en matière de Science, de Technologie et d'Innovation. La décision a été prise en tenant compte

de la nécessité de renforcer l'entreprise de recherche continentale, afin de soutenir le développement socio-économique du continent, comme le préconise l'Agenda 2063.

Q. Quand est-ce que le RSA-NRF a été créé, et quel est son mandat principal?

La Fondation Nationale Recherche (NRF) a été créée en tant qu'agence gouvernementale indépendante, par la loi sur la Fondation Nationale Recherche (loi n° 23 de 1998, telle que modifiée). Son mandat est le suivant:

- Soutenir, promouvoir et faire progresser la recherche et le développement des capacités humaines par le financement et la fourniture des infrastructures de recherche nécessaires, afin de faciliter la création de connaissances, l'innovation et le développement dans tous les domaines de la Science et de la Technologie, y compris les sciences humaines, les sciences sociales et les connaissances indigènes ;
- Développer, soutenir et entretenir les installations de recherche nationales;
- Soutenir et promouvoir la sensibilisation et l'engagement du public à l'égard de la science; et
- Promouvoir le développement et le maintien du système scientifique national et soutenir les priorités du gouvernement.

Q. Quel montant l'Afrique du Sud a-t-elle alloué à la Recherche et au Développement (R&D) depuis la création du NRF?

L'Afrique du Sud a l'ambition de porter ses Dépenses Brutes de Recherche et Développement (DBRD) à 1,5 %. La DIRD en pourcentage du PIB est actuellement de 0,83 %, selon le rapport sur les indicateurs STI récemment publié par le Conseil Consultatif National de l'Innovation (NACI) d'Afrique du Sud.

Q. Comment la Fondation Nationale de Recherche (NRF) a-t-elle transformé la R&D en Afrique du Sud?

La STI est désormais considérée comme un moteur essentiel du développement social et économique

de l'Afrique du Sud. Un certain nombre d'indicateurs montrent cette trajectoire ascendante, notamment l'augmentation des engagements nationaux en matière de financement de la recherche, l'accroissement de la production scientifique, des collaborations et des activités d'innovation ainsi que la création d'organisations régionales pour piloter le programme de partenariat pour la STI. La contribution du NRF à la transformation du pays comprend :

- a. En tant qu'institution scientifique de premier plan en Afrique du Sud, la NRF reste attachée à l'avancement continu de la R&D dans le pays. Le NRF est responsable du financement d'environ 16 % de tous les étudiants de troisième cycle chaque année, un nombre qui a augmenté régulièrement depuis 1998. Il est important de noter l'augmentation constante du nombre de diplômés noirs et de femmes soutenus par le NRF pour répondre à l'impératif national de transformation de l'entreprise scientifique afin de garantir l'inclusion.
- b. Le NRF, par le biais de ses installations de recherche nationales, a consolidé et soutenu la recherche orientée vers une mission dans les domaines du nucléaire, de l'environnement, de la biodiversité aquatique et de l'astronomie. Elle est en outre renforcée par un soutien spécifique dans les domaines de la bioéconomie, de la sécurité énergétique, du changement mondial et de la dynamique humaine et sociale, qui font partie des grands défis fixés par le Ministère de la Science et de l'Innovation (DSI), ainsi que par la recherche dans les domaines présentant un avantage géographique : les connaissances indigènes, la biodiversité, la recherche antarctique et la paléontologie humaine. Dans l'ensemble, ces investissements répondent au Plan de Développement National du pays (NDP 2030).
- c. Le NRF joue un rôle de premier plan dans les initiatives d'engagement scientifique du pays en soutenant des activités et des programmes qui couvrent l'éducation scientifique, la sensibilisation aux sciences et la communication scientifique. L'organisation continue également à faire participer les différents acteurs publics à tous les niveaux de la société par le biais de ces activités et programmes.
- d. Il convient de mentionner tout particulièrement, outre les installations de recherche nationales

susmentionnées, les investissements stratégiques à long terme dans 15 centres d'excellence et plus de 200 chaires de recherche nationales et internationales (dans le cadre de l'initiative phare DSI/NRF South African Research Chairs Initiative (SARChI)), qui sont en mesure de répondre aux défis nationaux. Par exemple, 13 chaires de recherche se concentrent sur l'éducation de base dans les domaines des mathématiques, de l'enseignement du calcul, des études intégrées de l'apprentissage des langues, de la science, de la formation des enseignants, de l'enseignement supérieur et du développement humain, et de l'apprentissage intégré au travail. Trois centres d'excellence se concentrent sur l'épidémiologie, la prévention du VIH et la recherche biomédicale sur la tuberculose, des domaines qui sont essentiels pour soutenir l'impératif national de santé.

Q. Comment le NRF garantit-il le mérite dans l'octroi des subventions?

Le NRF accorde des aides aux étudiants de troisième cycle et des bourses de recherche guidées par les principes suivants : transformation, impact, excellence et durabilité. Un processus d'examen et d'évaluation rigoureux est utilisé, qui soutient spécifiquement la nature compétitive des subventions accordées par le NRF, sur la base des principes internationaux d'examen par les pairs.

Q. Comment le NRF s'est-il impliqué dans l'initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI) et quel est son rôle principal?

Le NRF, en tant qu'agence scientifique de premier plan sur le continent, est à la fois un partenaire de financement et de mise en œuvre de la SGCI, issu de partenariats de longue date avec non seulement les principaux bailleurs de fonds de la SGCI mais aussi la majorité des conseils subventionnaires participants à la SGCI. La SGCI est un moteur stratégique pour le maintien de partenariats

Q. Selon vous, quelles ont été les réalisations les plus significatives de la SGCI jusque-là?

Pour le NRF, cela est ancré sur le concept de partenariats stratégiques. Tout d'abord, la SGCI a facilité la visibilité et le profil croissants des Conseils Subventionnaires africains de la Recherche Scientifique au niveau mondial, principalement par

le biais du Conseil Mondial de la Recherche (GRC) et du Conseil International de la Science (ISC). Deuxièmement, un ensemble de connaissances et d'études sur le fonctionnement, les opérations et le positionnement des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique publics a été consolidé par la SGCI, soutenant le renforcement des partenariats aux niveaux national, régional et mondial. Enfin, une tendance émergente de collaborations collectives/multilatérales a été consolidée par la SGCI, qui a attiré une masse critique d'organismes de financement publics, ce qui permet de mettre en place les éléments de base de la coopération multilatérale à l'appui de l'Agenda 2063.

Q. Vu votre expérience, quel est le statut de l'inclusion du genre parmi les CSRS en Afrique lorsqu'il s'agit de financer la recherche sur la STI, le renforcement des capacités et l'emploi, etc.?

Il s'agit d'une dimension de plus en plus critique en termes d'accroissement de la diversité des personnes qui participent à la recherche, de prise en compte du genre et de l'inclusion dans les décisions politiques des conseils, et des dimensions de genre et d'inclusion dans la recherche elle-même. Grâce à l'engagement des conseils participant à la SGCI dans la GRC, sa Déclaration de principes et d'actions pour la promotion de l'égalité et du statut des femmes dans la recherche en 2016 a été approuvée et a guidé certaines des actions des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique. Au sein de la SGCI, les considérations de genre et d'inclusion dans la formation, la conception et la mise en œuvre des programmes d'études, la sélection des participants à la formation et l'encouragement de l'intégration des dimensions de genre dans les projets de recherche soutenus par la SGCI ont été des vecteurs de soutien. Enfin, la SGCI a été active en ce qui concerne les dialogues politiques et les sessions spéciales consacrées au genre et à l'inclusion. Le travail sur le genre et l'inclusion s'intensifie dans la prochaine phase (SGCI-2) où l'accent sera mis sur les activités visant à soutenir l'adoption de ce travail au sein des conseils et dans la mise en œuvre de l'Initiative.

Q. Y a-t-il des liens entre le NRF et l'initiative des chaires de recherche africaines O.R. Tambo?

L'initiative O.R. Tambo Africa Research Chairs Initiative (ORTARChI), annoncée pour la première fois en décembre 2017 et officiellement lancée en décembre

2018, combine des objectifs de développement et d'enseignement supérieur. Elle vise à honorer une personnalité de premier plan dans le développement de l'Unité Africaine, à avoir un effet catalyseur sur le développement des infrastructures de recherche dans les pays bénéficiaires et à contribuer à la production de connaissances et de compétences de pointe, conformément à l'Agenda 2063 et à STISA 2024 de l'Union Africaine (UA). L'initiative a créé une première dizaine de chaires de recherche en Afrique de l'Est, de l'Ouest et du Sud, axées sur les priorités de recherche définies par chaque institution d'accueil, en collaboration notamment avec la SGCI en Afrique Subsaharienne et les centres d'excellence de African Research Universities Alliance (ARUA). Chaque chaire est applicable pour un mandat de cinq ans dans un premier temps, avec une possibilité de renouvellement sous réserve d'excellentes performances et de la disponibilité des fonds. Le NRF d'Afrique du Sud et le DSI, avec des partenaires principaux, la Fondation Oliver & Adelaide Tambo, le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) du Canada et les Conseils Subventionnaires participants à la SGCI, s'associent pour mettre en œuvre l'initiative. Le NRF administre ORTARChI. Les principaux objectifs de l'initiative sont les suivants :

- a. Contribuer au développement des capacités de recherche et d'innovation en Afrique et pour l'Afrique, conformément à l'Agenda 2063 de l'UA et à STISA 2024;
- b. Attirer et retenir d'excellents chercheurs et scientifiques au sein du système d'Enseignement Supérieur Africain;
- c. Contribuer à la compétitivité mondiale de l'Afrique en matière de recherche tout en répondant aux besoins socio-économiques du continent;
- d. Contribuer aux cheminements de carrière pour les jeunes chercheurs et les chercheurs africains en milieu de carrière, avec une trajectoire de production solide en matière de recherche, d'innovation et de développement des capacités humaines; et
- e. Honorer et promouvoir l'héritage de O.R. Tambo, en émulant ses valeurs d'excellence professionnelle, d'intégrité, d'inclusion, d'honnêteté, d'humilité et de respect de la dignité humaine.

BURKINA FASO

Améliorer la Gestion des Maladies Chroniques

Paténéma Oumar Ouedraogo (Ouagadougou, Burkina Faso)



Dr Hamidou Tamboura, directeur général du Fonds National de Recherche et d'Innovation pour le Développement (FONRID)

Le projet du Fonds National de Recherche et d'Innovation pour le Développement (FONRID) a contribué à la réduction de la mortalité et de la morbidité des personnes souffrant de maladies chroniques. Au Burkina Faso, 100 personnes âgées de la commune de Bobo Dioulasso ont bénéficié de ce projet.

Lassina Traoré, soldat de formation, avait perdu le goût de la vie depuis sa retraite il y a une dizaine d'années. Les maladies chroniques (diabète, hypertension, infection urinaire) et la dépendance sociale étaient les caractéristiques de la vie de ce père de quatre enfants de 72 ans. Il refuse de quitter son domicile en raison de ses problèmes de santé. Grâce au projet de prise en charge multisectorielle des maladies chroniques chez les personnes âgées, Lassina Traoré a réussi à surmonter ces angoisses.

Au Burkina Faso, le projet financé par le Fonds National de la Recherche et de l'Innovation pour le Développement (FONRID) à hauteur de 22 500 dollars américains est réalisé à Bobo Dioulasso et piloté par un consortium de 4 structures. Il s'agit du Centre de Recherche Muraz, du Centre hospitalier universitaire de Souro Sanou (CHUSS), de la Direction Régionale de la femme, de la solidarité nationale et de la famille des hauts bassins et des associations de personnes âgées.



Paténéma Oumar Ouedraogo, Journaliste Scientifique

L'objectif est d'analyser les obstacles à une gestion multisectorielle optimale des maladies chroniques, en impliquant les acteurs les plus concernés, c'est-à-dire les personnes âgées elles-mêmes et les travailleurs sociaux et sanitaires. Selon la coordinatrice

du Centre d'Accueil, d'écoute et de Soins (CAES) pour personnes âgées Ouattara Lucie, le projet a permis de réaliser différentes activités en un an, comme la formation à la Méthode d'analyse de groupe (MAG). "Des bénévoles sont choisis dans différentes associations pour former un groupe de 15 à 20 personnes. Chacun raconte une histoire liée à un problème de la vie sociale. La meilleure histoire qui a attiré l'attention est choisie pour être discutée. Ensemble, les membres du groupe font des propositions de solutions au problème", explique Ouattara Lucie. De nombreuses difficultés liées à la prise en charge des personnes âgées ont été identifiées grâce à ce MAG, selon la sociologue du centre Muraz, Lala Sanou. Il s'agit notamment du recours tardif aux centres de santé en cas de maladie, de la faible implication des familles dans la prévention et la gestion des maladies chroniques, de la qualité insuffisante des services de santé, du manque de visites à domicile et de l'absence de services gériatriques.

Une Méthode De Recherche Hautement Participative

"C'est une méthode de recherche et d'intervention en sciences sociales très participative qui a l'avantage d'impliquer ceux qui sont habituellement considérés comme des répondants dans la production et l'analyse des données. De cette façon, les différentes parties prenantes ont été impliquées dans l'ensemble du

processus de recherche”, affirme-t-elle. Selon elle, toutes les personnes âgées impliquées dans le projet ont reçu des soins gratuits lors de la Journée internationale des personnes âgées, célébrée chaque 1er octobre. Dans le même ordre d’idée, le projet a permis de connaître, par exemple, un grand nombre de services qui travaillent bénévolement avec les personnes âgées dans la ville de Bobo-Dioulasso.

Autre avantage, selon le président du Conseil Régional des personnes âgées des Hauts-Bassins Dramane Koné, les bénéficiaires du projet ont établi un lien de solidarité où les membres se rendent mutuellement visite ou s’appellent pour s’informer sur la santé de chacun. *“Cela a donné plus de visibilité à notre organisation et nous avons enregistré de nouveaux membres. Comme conseil, il a été recommandé aux personnes âgées d’éviter de prendre des médicaments en excès, mais plutôt d’améliorer leur alimentation”*, explique Dramane Koné.

Pour le neurologue, chef du département de médecine du CHUSS et coordinateur des actions pour la prise en charge des personnes âgées à l’hôpital, le professeur Athanase Millogo, les objectifs ont été atteints grâce à la synergie des actions menées par tous les acteurs. *“Le projet devait contribuer à l’amélioration de la prise en charge multisectorielle des maladies chroniques des personnes âgées au Burkina Faso et cela a donné de bons résultats. Parlant de soins, il ne s’agit pas seulement de médicaments, mais aussi de faciliter l’orientation des patients de manière concertée et privilégiée. Les personnes âgées méritent une attention particulière”*, dit-il. Le projet au Burkina Faso a fait l’objet d’un partage d’expérience avec la participation de 4 personnes à un atelier au Sénégal. Ce qui fait dire à la sociologue Lala Sanou que l’implication franche des acteurs

les plus concernés et la collaboration entre pays partageant les mêmes réalités reste le meilleur moyen de résoudre certains problèmes de santé que sont les coproductions.

Legende

1. Selon le sociologue du centre Muraz, Lala Sanou, toutes les réalisations de ce projet par les services publics en collaboration avec les associations de personnes âgées de la ville de Bobo-Dioulasso.
2. La coordinatrice du (CAES) Ouattara Lucie : “Le projet a permis aux ministères de l’Action sociale, de la Santé et à diverses associations d’agir ensemble dans la prise en charge des personnes âgées”.
3. Les maladies chroniques ne sont plus une préoccupation pour le soldat retraité Lassina Traoré.
4. Le Président du Conseil Régional des personnes âgées des Hauts-Bassins Dramane Koné “Le projet doit être repris, car la demande est très forte”.
5. Pour le neurologue Professeur Athanase Millogo, les sessions de formation ont montré que les soins ne doivent pas se limiter aux aspects médicaux.
6. La méthode d’analyse de groupe a permis aux personnes âgées de surmonter de nombreuses difficultés dans le cadre du projet.

“

Au Burkina Faso, le projet financé par le Fonds National de la Recherche et de l’Innovation pour le Développement (FONRID) à hauteur de 22 500 dollars américains est réalisé à Bobo Dioulasso et piloté par un consortium de 4 structures...

CÔTE D'IVOIRE

La Culture du Riz : Utilisation de Drones pour Améliorer la Productivité en Côte d'Ivoire

Theodore Kouadio (Abidjan, Côte d'Ivoire)



Theodore Kouadio, Journaliste Scientifique

Un groupe de chercheurs ivoiriens a conçu un système qui utilise des drones pour améliorer la productivité des rizières afin d'optimiser la production de riz et d'améliorer les conditions de vie des communautés à Nanan, un village de la capitale politique et administrative de la Côte d'Ivoire.

L'équipe de scientifiques dirigée par le professeur Konan Waidhet Arthur Brice, qui est également chercheur à l'université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, a mis au point un système qui utilise des drones pour améliorer la productivité.

Il explique que le drone gère le terrain. *"Il détecte les zones moins irriguées ou moins fertilisées et fournit les quantités d'eau ou d'engrais nécessaires"*, explique le professeur Brice.

Ce travail a montré qu'avec les drones, il est possible de résoudre les problèmes d'irrigation et de fertilité du sol pour permettre au champ d'avoir les meilleurs rendements de riz.

Les drones ne se contentent pas de filmer ou d'effectuer une inspection visuelle des exploitations

afin d'identifier les mauvaises herbes ou les dégâts, mais sont également équipés de divers capteurs qui facilitent l'analyse illimitée de données, notamment les niveaux d'azote, de chlorophylle, de biomasse, d'humidité de l'eau et de stress.

Grâce à toutes ces informations et recommandations sur les intrants nécessaires, les agriculteurs peuvent adapter ou choisir spécifiquement la quantité et le type d'engrais, de pesticides et autres intrants nécessaires aux cultures.

Avant la conception du système impliquant l'utilisation de drones dans la production de riz à Nanan, le système d'irrigation de la zone de culture du riz a connu de graves défaillances en termes d'infrastructures hydrauliques et de maîtrise des techniques de culture ainsi que d'approvisionnement en eau des parcelles appartenant aux riziculteurs.

"Les fermes de riz ont pris presque trois fois la quantité d'eau nécessaire. Les agriculteurs ont dû faire face à des défis tels que la qualité des intrants, la gestion institutionnelle de la zone et les perturbations liées au changement climatique.

Celles-ci étaient principalement responsables de la baisse du rendement par hectare selon une étude publiée en 2019 par une équipe de chercheurs y compris le Dr Konan sur les performances des systèmes d'irrigation dans la localité de Nanan.

Ainsi, les recherches du Dr Konan ont apporté une solution aux insuffisances qui ont réduit la productivité des rizières de la localité. Pour la société coopérative des producteurs de riz de Yamoussoukro (Coprporiz), qui travaille sur leur terre agricole de 33 hectares, les résultats des recherches du Dr Konan ont permis d'améliorer considérablement le rendement du riz.

"Les techniques développées nous ont permis d'avoir un très bon rendement par rapport à la production que nous avions avant le lancement du projet", note le président

de la Coproriz, M. Beugré Abernaty. La Coproriz, qui travaille avec les chercheurs depuis 2017, compte 298 membres dont 14 femmes.

Narcisse Konan, un autre riziculteur de Nanan, explique qu'avant le projet de recherche, il produisait juste assez pour la consommation de sa famille. Cependant, grâce à l'utilisation de drones dans la culture du riz, "je parviens à produire suffisamment de riz pour que ma famille puisse consommer et en vendre", explique-t-il.

Les autorités nationales en charge de la filière riz encourage fortement la recherche visant à optimiser la production de riz au niveau local. En effet, du fait de l'urbanisation et de l'augmentation rapide de la population, le riz est devenu l'aliment principal de la population ivoirienne avec une consommation annuelle par personne estimée entre 63 kg et 68,5 kg en 2009 (FAO, 2013).

Selon le Directeur général du Bureau National pour l'amélioration de la culture du riz, M. Yacouba Dembele, la production nationale de riz n'atteint que 50 % de la production prévue.

Pour combler ce déficit, "la Côte d'Ivoire dépense chaque année près de 300 milliards de FCFA pour pallier le manque, a-t-il expliqué. Le pays est donc confronté ou exposé au risque d'insécurité alimentaire. Pour combler ce déficit, le gouvernement prend des mesures en vue d'atteindre l'autosuffisance dans la production de riz.

Les autorités gouvernementales s'appuient sur les résultats des recherches scientifiques menées pour améliorer la productivité des rizières. Le secrétaire exécutif du Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique (PASRES) en Côte d'Ivoire, le Dr Sangaré Yaya, déclare que le développement économique est lié aux résultats de la recherche scientifique en cours dans le pays.

Il a ajouté qu'en Côte d'Ivoire, nous devons encourager le développement économique basé sur les résultats de la recherche scientifique, comme dans les pays d'Asie du Sud-Est, notamment la Corée du Sud et la Malaisie.

“

Les autorités gouvernementales s'appuient sur les résultats des recherches scientifiques menées pour améliorer la productivité des rizières. Le secrétaire exécutif du Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique (PASRES) en Côte d'Ivoire, le Dr Sangaré Yaya, déclare que le développement économique est lié aux résultats de la recherche scientifique en cours dans le pays.

Production d'Ignames: Des Chercheurs Ivoiriens et Ougandais Mettent en Commun leurs Compétences pour Éradiquer les 'Maladies Virales'

Theodore Kouadio (Abidjan, Côte d'Ivoire)



Dr Justin Pita, Directeur Exécutif, WAVE

Des chercheurs ivoiriens et ougandais mettent en commun leurs compétences pour éradiquer " les maladies virales qui infectent les ignames afin d'en augmenter la production. La collaboration comprend également des études épidémiologiques.

L'étude permettra d'identifier et de cartographier les maladies virales qui ralentissent la production d'ignames dans les deux pays.

La recherche est menée par le Programme d'épidémiologie virale pour la sécurité alimentaire en Afrique (WAVE) de l'Université Félix Houphouët-Boigny en Côte d'Ivoire et l'Institut National de Recherche sur les cultures (NaCRRRI) en Ouganda.

Il s'agit de "contribuer à la sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest et de l'Est par une augmentation durable de la production d'ignames et une meilleure gestion des maladies virales de l'igname", a déclaré le Dr Justin Pita, directeur exécutif de WAVE lors du lancement du projet de recherche en juin 2019.

L'étude a été cofinancée par le Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique (PASRES) et le Conseil National Ougandais pour la Science et la Technologie (UNCST) pour un montant total de 50 000 dollars américains.

En Côte d'Ivoire, l'igname est la principale culture vivrière avec une production annuelle estimée à environ

6 millions de tonnes selon la FAO (2016), soit 35 % de la production agricole nationale.

Malgré cette position confortable, la production d'ignames a été en deçà des attentes. En effet, les rendements nationaux sont de l'ordre de 7 à 12 tonnes par hectare et sont inférieurs au potentiel de la plante elle-même.

En Côte d'Ivoire, on trouve six variétés d'ignames sur les marchés. Il s'agit des variétés Pkonan, Assawa et Lopka, à maturation précoce. Parmi les variétés à maturation précoce, on trouve le Krenglè avec une seule récolte, le Bètè Bètè et le Florido.

En Ouganda, bien que la production annuelle soit relativement faible par rapport à celle de la Côte d'Ivoire, l'igname fait partie intégrante des habitudes alimentaires des Ougandais et sa production en Afrique de l'Ouest et de l'Est représente, selon la FAO, 91 % de la production mondiale.

Cependant, les scientifiques expliquent que les rendements de la culture de l'igname sont faibles et instables en raison de la pression des maladies virales et des insectes.

"Les pertes causées par les insectes depuis l'ensemencement des graines jusqu'à la récolte puis pendant le stockage des ignames sont importantes.

Certains insectes sont des vecteurs de maladies virales", explique le phytopathologiste ivoirien, Toualy Marie Noël Yeyeh. Cependant, ces maladies restent peu connues dans les grandes zones de culture des pays.

Les études en cours s'inscrivent dans la deuxième phase du programme WAVE. Il a étendu ses activités de recherche à d'autres plantes à racines et tubercules, à savoir l'igname et la pomme de terre. Des recherches sont actuellement en cours dans les pays où le programme est mis en œuvre.

En fait, dans la phase 1, l'accent a été mis en particulier sur le manioc. Cela permet de mieux comprendre les maladies virales du manioc. Les plus virulentes sont la maladie de la mosaïque du manioc et la maladie des stries brunes du manioc. *“Elles provoquent de graves pertes de rendement et menacent les moyens de subsistance des petits exploitants africains et entraînent une perte économique de 2 à 3 milliards de dollars par an en Afrique subsaharienne”*, selon un rapport de WAVE.

Producteur d'ignames et de manioc de Dimbokro, dans le centre de la Côte d'Ivoire, M. Kouadio Konan Martin attend avec espoir la vulgarisation des résultats de cette recherche sur les ignames afin d'augmenter sa production annuelle.

“C'est la culture de cette plante qui me permet de soutenir et de fournir de l'éducation à ma famille de six enfants”, a-t-il déclaré. Kossonou Albert, un agriculteur de Tanda, dans l'Est de la Côte d'Ivoire, espère que des plants d'ignames sains ou plus résistants au virus seront produits en grande quantité pour tous les petits producteurs d'ignames.

“ Il faudra que le ministère de l'Agriculture s'implique afin de garantir que des plantes saines ou exemptes de maladies soient disponibles gratuitement”, a-t-il plaidé.

Pour le Ministère Ivoirien de l'Agriculture, la recherche menée par le Programme d'épidémiologie virale pour la

sécurité alimentaire en Afrique (WAVE) est un soutien très apprécié. Elle vise à prévenir les maladies virales de l'igname et du manioc.

Le programme soutient les gouvernements et les décideurs politiques dans la formulation de politiques publiques visant à prévenir ces maladies virales.

Lancé en 2015 grâce à un financement de la Fondation Bill & Melinda Gates (BMGF) et du Ministère Britannique du Développement International (DFID), le programme WAVE lutte contre la propagation des virus affectant les plantes à racines et tubercules.

En effet, WAVE a développé une stratégie coordonnée et harmonisée pour contrôler les virus qui menacent la production de ces plantes dans les pays d'Afrique centrale et Occidentale.

En outre, le programme WAVE effectue des recherches sur des solutions basées sur les connaissances et la compétence des experts locaux. Ainsi, le Programme a adopté une approche innovante associant treize (13) Systèmes Nationaux de Recherche Agricole (SNRA) en Afrique Centrale et de l'Ouest pour une lutte coordonnée et efficace contre les maladies virales des plantes à racines et tubercules.

“

Pour le Ministère Ivoirien de l'Agriculture, la recherche menée par le Programme d'épidémiologie virale pour la sécurité alimentaire en Afrique (WAVE) est un soutien très apprécié. Elle vise à prévenir les maladies virales de l'igname et du manioc.

Le programme soutient les gouvernements et les décideurs politiques dans la formulation de politiques publiques visant à prévenir ces maladies virales.



CÔTE D'IVOIRE & OUGANDA

Sécurité Alimentaire: Étude de virus pour Soutenir la Production d'une Variété d'igname Africaine en Ouganda et en Côte d'Ivoire

Jacky Achan (Kampala, Ouganda)



Dr Titus Alicai, NaCRRRI

L'igname est une culture très importante dans le monde tropical, notamment en Amérique latine, dans certaines parties de l'Asie et en Afrique. L'Afrique centrale et l'Afrique de l'Ouest sont les principaux producteurs d'ignames en Afrique où l'igname est l'une des principales cultures de base.

"Elle a une valeur économique élevée par rapport à la plupart des cultures de base. Si vous mettez ensemble le maïs, le riz et le sorgho, la valeur économique de l'igname est supérieure à celle de ces cultures combinées", explique le Dr Titus Alicai, virologue spécialisé dans les plantes et responsable du programme des cultures racines à l'Institut National de Recherche sur les Ressources Végétales (NaCRRRI), qui dépend de l'Organisation nationale de recherche agricole (NARO) en Ouganda.

"Cependant, l'igname est une culture négligée, il n'y a pas d'intervention forte de la recherche et de la production. Il n'y a pas eu de gros investissements dans l'igname en Ouganda pour la développer au point qu'elle puisse être utilisée comme une denrée importante dans le pays", révèle le Dr Alicai.

"Nous considérons l'igname comme une culture orpheline parce que la recherche et la production n'y accordent que très peu d'attention", ajoute-t-il. Mais cela va bientôt changer suite à l'étude épidémiologique des maladies dues au virus de l'igname en Côte d'Ivoire, en Afrique de

l'Ouest, et en Ouganda, en Afrique de l'Est, qui cherche à comprendre comment les virus affectent l'igname africaine, afin d'améliorer sa variété et augmenter sa production.

Virus d'Igname

Selon le Dr Alicai, qui était le co-investigateur de l'étude, tant en Afrique de l'Ouest qu'en Afrique de l'Est, l'une des principales contraintes qui affectent la production d'ignames est constituée par les virus.

"Nous avons plusieurs virus qui sont connus comme infectieux pour les ignames. Au niveau mondial, il y a six grands virus qui affectent les ignames. Quatre d'entre eux ont été signalés en Afrique. Lorsque les virus affectent l'igname, le rendement est considérablement réduit. Les plantes se déforment ou ne se forment plus du tout, ou les tubercules rétrécissent, de sorte que jusqu'à 50% du rendement est perdu à cause des virus", dit-il.

"L'autre impact des virus sur l'igname est la qualité du matériel de plantation. En général, les agriculteurs utilisent le tubercule en coupant un morceau et en le plantant, ou en coupant un morceau de vigne et en plantant une nouvelle culture. Mais si la plante est affectée par des virus, cela signifie que le tubercule et la vigne sont également porteurs du virus", ajoute-t-il.

Selon le Dr Alicai, la qualité du matériel de plantation est mauvaise et cela affecte par la suite le rendement, ce qui fait de l'accès à du matériel de plantation de qualité un problème majeur. Il affirme que l'objectif de l'étude sur l'épidémiologie des maladies du virus de l'igname était de chercher à avoir une meilleure compréhension des virus qui affectent l'igname africaine afin qu'elle devienne une base pour contrôler la maladie.

"Nous avons cherché à savoir comment le virus de l'igname se répand, comment il est distribué dans le pays, sa fréquence, son incidence et sa prévalence, et sa gravité. En outre, nous avons cherché à déterminer la diversité des virus". Le Dr Alicai affirme que grâce à l'igname africaine affectée par le virus, ils ont été en mesure de chercher l'identité de ce virus, *"de savoir*



Jacky Achan, Journaliste Scientifique

comment il se compare avec d'autres virus connus dans d'autres endroits ? De connaître la diversité des virus ? De savoir s'il s'agit d'un seul groupe de virus ou de plusieurs groupes ou types de virus ? et de savoir si à l'intérieur de chacun d'entre eux se trouve un sous-type que nous appelons souches. Nous voulions comprendre tout cela", dit-il.

"L'étude a été un succès. La collecte des isolats a été faite, le traitement en laboratoire des isolats a été effectué avec succès, il ne reste plus que l'analyse à faire, dit Jacinta Akol, chercheur au NaCRRRI.

"Nous étions censés envoyer les échantillons destinés pour le séquençage, mais nous n'avions pas tout conclu à cause du confinement. Néanmoins, l'étude a été couronnée de succès : nous avons les résultats et au moins un indice de l'effet du virus de l'igname. Et pour l'instant nous n'attendons que les détails du processus de séquençage", dit-elle

Selon le Dr Alicai, *"si vous connaissez le virus, y compris son mode de propagation et son impact sur le rendement, vous pouvez commencer à élaborer des mesures pour le contrôler. Tant que vous contrôlez le virus, cela signifie que vous pouvez améliorer la production de l'igname"*.

Comment le Virus de l'Igname a Affecté l'Ouganda

À partir de notre enquête sur les champs d'ignames, dans 49 districts de l'Ouganda couvrant six sous-régions, nous avons évalué les champs de 183 agriculteurs, examiné les plantes et noté si elles présentent ou non des symptômes. Nous avons également prélevé des échantillons, les avons apportés au laboratoire et les avons analysés, explique le Dr Alicai.

"Nous avons constaté que la prévalence de la maladie de l'igname est élevée en Ouganda. Elle est de 49%, ce qui signifie qu'environ la moitié des champs que nous avons visités étaient atteints de la maladie du virus de l'igname", révèle-t-il.

Dans 15 districts sur les 49 étudiés, la prévalence de la maladie du virus de l'igname était de 100 %. *"Vous entrez dans le district, vous évaluez un certain nombre de champs et tous sont atteints de la maladie du virus de l'igname"*, affirme le Dr Alicai. Les 15 districts représentent environ 31% des districts étudiés avec une prévalence de 100% du virus de l'igname. C'est

seulement dans 13 districts sur 49 qu'aucun cas de maladie du virus de l'igname n'a été enregistré. Les 21 autres districts sur 49 ont une prévalence modérée à élevée du virus de l'igname, qui se situe entre 20 et 50 %.

Selon l'incidence de l'étude, l'étude visait à savoir le nombre de plantes qui étaient atteintes de la maladie dans chaque champ d'un district afin d'avoir une moyenne pour la région. Le taux le plus élevé de la maladie du virus de l'igname a été enregistré dans les districts du centre de l'Ouganda, notamment à Kayunga, Mukono et Nakasongola. À l'Est, on trouvait Kween et Sironko, tandis qu'au Nord, c'était Pader. L'incidence dans ces districts était supérieure à 60 %. Selon le Dr Alicai, le virus de l'igname est très répandu en Ouganda.

L'importance de l'Igname en Matière de Sécurité Alimentaire

Le Dr Alicai a révélé que l'igname a une très longue durée de vie après la récolte et peut être stocké pendant plus de six mois sans se gaspiller, comparé à d'autres cultures de racines et tubercules de base. comme le manioc, les patates douces et les pommes de terre irlandaises, qui à la récolte doivent être traitées immédiatement ou consommées,

Il affirme que l'igname, en raison de sa longue durée de vie après la récolte, a une très bonne valeur pour la sécurité alimentaire, et est également meilleure sur le plan nutritionnel que la plupart des cultures de base. La plupart des cultures de base sont riches en hydrates de carbone, mais l'igname a un bon niveau d'autres nutriments alimentaires, y compris des protéines et des vitamines.

"C'est une culture importante pour l'alimentation, la nutrition et la sécurité des revenus. Nous cherchons à améliorer la production d'ignames en essayant de comprendre les virus, leur mode de propagation, leur diversité et leur contrôle", explique le Dr Alicai.

Akol ajoute : *"L'igname est une culture vivrière importante pour la plupart des ménages ougandais, qu'ils soient ruraux ou urbains. C'est un repas fréquent, et la nourriture de choix lorsqu'il s'agit de nourrir la famille en cas de pénurie alimentaire"*.

Selon elle, c'est une nourriture qui est toujours disponible dans un ménage, qui assure la sécurité alimentaire et qui peut également générer des revenus.

"En Afrique de l'Ouest, par exemple, le commerce de l'igname est important et les femmes y sont très

impliquées. Dès la vente du matériel de plantation, la vente des tubercules frais, elles les transforment en d'autres produits qui peuvent être utilisés pour fabriquer d'autres produits à valeur ajoutée, et c'est négociable", ajoute le Dr Alicai.

En 2017, la production mondiale d'ignames était de 73 millions de tonnes, le Nigeria étant en tête avec 66 % du total mondial, selon l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Le Nigeria cultivait des ignames sur 5,9 millions d'hectares, soit 70 % de la superficie mondiale de 8,6 millions d'hectares consacrée à l'élevage d'ignames. Le rendement annuel moyen mondial des ignames était de 8,8 tonnes par hectare en 2017, l'Éthiopie ayant les exploitations les plus productives avec 29,2 tonnes par hectare.

Le Statut de l'Ignome en Ouganda et les Défis à Relever

En Afrique de l'Est, l'igname n'a pas ce genre de statut, et l'importance qu'on lui accorde, par exemple, en Afrique de l'Ouest. En Ouganda, nous ne cultivons pas autant l'igname (igname africaine), bien que dans tout le pays, on trouve des agriculteurs qui la cultivent.

Alors que les cultures vivrières comme le manioc et le maïs sont cultivées pour générer des revenus et passent par une valorisation pour être commercialisées, l'igname n'a été améliorée en aucune façon et est principalement récoltée pour la consommation domestique, explique Akol. Selon elle, produite à petite échelle, l'igname africaine est surtout consommée à domicile dans le centre de l'Ouganda et vendue sur les marchés voisins.

Cependant, les agriculteurs du nord de l'Ouganda et de la région du Nil occidental exportent principalement l'igname vers la RD Congo et le sud du Soudan. *"L'igname africaine a un marché qui dépasse les frontières",* déclare Mme Akol.

"Elle est récoltée au début de l'année dans le Nil occidental et le nord de l'Ouganda et exportée vers le Sud-Soudan et le marché de la République Démocratique du Congo. C'est une culture coûteuse car sa production est limitée et peu de paysans l'ont adoptée", dit-elle.

L'igname africaine a également des vertus médicinales et c'est un aliment recommandé pour les personnes diabétiques. *"Elle renforce l'immunité et réduit le niveau d'attaque des maladies, et contient plusieurs autres nutriments alimentaires. Sa consommation est encouragée pour renforcer l'immunité",* explique Mme Akol.

L'igname africaine ressemble à l'igname nigérienne ou au manioc, mais elle est poilue et parfois piquante. En Ouganda, l'igname africaine n'a pas de tubercules droits comme le manioc car peu d'études ont été faites pour l'améliorer. C'est pourquoi on lui donne aussi des noms comme l'igname à patte d'éléphant ou l'igname d'éléphant en raison de sa forme. Dans le centre de l'Ouganda, certaines personnes l'appellent Balugu ou Ndaggu, une variété d'igname.

Malheureusement, avec le temps, la culture a été progressivement abandonnée au profit de plantes plus productives comme la patate douce et le maïs, explique le Dr Alicai.

"Notre intérêt est de sensibiliser davantage à l'importance de l'igname, de la promouvoir et de faire plus de recherche afin de produire plus de variétés et résoudre tous les problèmes connexes. C'est une culture importante pour le pays qui doit en faire l'une de ses principales cultures", dit-il.

À ne pas confondre avec le taro (colacase) que la plupart des Ougandais appellent igname, l'igname africaine est cultivée à petite échelle dans plusieurs districts de l'Ouganda, notamment à Kayunga, Mukono, Sironko, Nakasongola, Pader, Adjumani. Cependant, le problème actuel est qu'ils cultivent certaines des très vieilles variétés qui ont été transmises depuis des générations, ce qui signifie que la productivité est faible et médiocre, dit le Dr Alicai.

La Solution

Nous avons besoin d'une intervention stratégique pour l'igname en Ouganda, un cadre est important, il nous permettra de construire la recherche sur l'igname, a déclaré le Dr Alicai. Il ajoute que dans d'autres parties du monde, en particulier en Afrique de l'Ouest, la recherche et les travaux sur l'igname sont assez avancés. *"Au lieu que nos agriculteurs cultivent ces vieilles variétés qui ont dépassé leur date de vente, nous pouvons accéder à des variétés améliorées d'igname africaine, les introduire, les évaluer et les promouvoir",* dit-il.

Selon le Dr Alicai, l'Ouganda doit mettre en place un système de semences propres. *"La raison pour laquelle le virus est répandu en Ouganda est que les agriculteurs replantent des ignames déjà infectées. Les agriculteurs se contentent de cueillir les tubercules d'igname ou la vigne dans leur jardin et de les replanter, mais l'igname est déjà malade, elle n'a pas été nettoyée",* dit-il.

“Si nous avons un système de semences propres, cela signifie que pour les bonnes variétés qui ont été identifiées, elles peuvent être ramenées dans nos laboratoires de recherche et nettoyées. Ces virus peuvent être éliminés de l’igname, puis le matériel exempt de virus peut être multiplié et mis à la disposition des agriculteurs afin que ce qu’ils plantent ne contienne pas le virus”, ajoute-t-il.

En outre, certains agriculteurs peuvent se lancer dans la production de semences d’ignames et leurs semences seront exemptes de virus, selon le Dr Alicai.

Il affirme cependant qu’à long terme, il faudra se lancer dans la sélection (recherche qui permettra de mettre au point des variétés d’ignames résistantes aux virus) mais qu’il faudra des fonds. *“Nous devons investir dans l’igname”,* dit-il.

L’étude de six mois sur les aspects épidémiologiques des maladies du virus de l’igname a été financée par le Conseil National Ougandais pour la Science et la Technologie (UNCST) dans le cadre de l’Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI), une initiative financée par plusieurs donateurs d’un montant de 50 000 dollars sur un budget partagé dont l’Ouganda a contribué un montant de 13 000 dollars.

L’étude a révélé que cinq espèces différentes d’ignames sont cultivées en Ouganda. Il existe environ 300 espèces d’ignames dans le monde et 10 espèces dominantes en Afrique, dont cinq sont cultivées par des agriculteurs ougandais.

“Nous avons collecté les différentes espèces, nous essayons de les conserver, de les multiplier et de faire d’autres études par la suite afin d’améliorer encore la variété d’igname”, explique le Dr Alicai.

Ce qu’il faut faire de plus

Nous menons toujours des recherches pour savoir exactement quels virus parmi les quatre que l’on trouve en Afrique sont présents dans les ignames en Ouganda, dit le Dr Alicai. Il confirme que ce qu’ils ont trouvé dans l’étude est basé sur les symptômes du virus de l’igname observée. Tout comme Akol, il explique que les échantillons ont été prélevés sur le terrain, apportés au laboratoire mais n’ont pas encore été analysés.

“Nous aurions déjà terminé le processus mais, en raison du confinement qui a pour but de ralentir la propagation de la pandémie de coronavirus (COVID-19) en Ouganda, nous sommes en retard sur ce plan car nous avons dû

commander les kits de test, ce qui prend du temps, et vous constatez que plusieurs mois se sont écoulés”, déclare le Dr Alicai. Il ajoute que six mois pour exécuter un projet est une très courte durée et avec des obstacles comme le confinement, peu a été fait et mais heureusement ils ont prélevé les échantillons pour une étude plus approfondie.

“le reste des choses à faire dans le laboratoire n’implique pas grand-chose, les kits ont déjà été commandés, et quand ils arrivent, il s’agit de faire l’analyse des échantillons. Nous sommes ici pour terminer le travail et partager les résultats par le biais de la publication”, dit-il.

Le Dr Alicai a souligné qu’il est nécessaire de mener davantage de recherches sur les aspects liés aux virus, et de construire un système de semences d’ignames. Il ajoute cependant que, lorsqu’il s’agit de capacité, peu de gens ont une connaissance détaillée sur l’igname. *“Il faut que la communauté, les agriculteurs, les décideurs politiques et les commerçants sachent que l’igname a un potentiel pour la sécurité alimentaire et les affaires”,* dit le Dr Alicai.

Dans le cadre du projet d’étude du virus de l’igname, la collaboration avec l’Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB), la plus grande université de Côte d’Ivoire, porte désormais ses fruits. Selon le Dr Alicai, c’est une institution et un pays où la recherche sur l’igname est avancée et la collaboration est importante pour le changement voulu pour faire progresser la culture de l’igname en Ouganda.

Mais surtout, la collaboration a aidé l’Ouganda à commencer à construire sa propre recherche sur l’igname. Grâce à cette collaboration et aux résultats obtenus, l’Ouganda a obtenu un étudiant en doctorat du Ghana, désormais basé en Ouganda, et chargé de mener des études sur les variétés d’ignames actuellement cultivées en Ouganda, afin de comprendre leurs performances par rapport à d’autres variétés cultivées ailleurs.

Le Dr Alicai dit qu’ils ont eu accès à du germoplasme (d’autres variétés) d’Afrique de l’Ouest qui est maintenant évalué en même temps que les variétés collectées au cours de l’enquête.

“Nous espérons que l’étude nous permettra d’identifier des variétés supérieures, qui pourront être développées, mais l’effort doit être soutenu. Les travaux sont en cours, il faut faire plus pour promouvoir la production d’ignames”, dit-il.

KENYA

Le Projet d'EASTECO se Concentre sur l'Industrie de l'Alimentation Humaine et Animale Basée sur les Lieux

Nuru Ahmed (Nairobi, Kenya)



Prof Joshua Ogendo, l'Université d'Egerton

Les scientifiques mettent au point une nouvelle technique de culture de masse des criquets pour l'industrie alimentaire et fourragère en Afrique de l'Est". Ce projet régional est une initiative de la Commission de la Science et de la Technologie de l'Afrique de l'Est (EASTECO).

Il implique des scientifiques de l'Université d'Egerton, des parcs de Sagla dans la baie de Homa, du Centre International de Physiologie et d'écologie des Insectes (ICIPE) au Kenya, de l'Université de Makerere en Ouganda, de l'université du Rwanda et de l'université d'Agriculture de Sokoine en Tanzanie.

Le scientifique en chef, le professeur Joshua Ogendo de l'université d'Egerton, déclare que le projet a été conçu pour remédier à la pénurie criante de produits riches en protéines pour les formulations d'aliments pour animaux dans la région de la Communauté d'Afrique de l'Est.

S'il est poursuivi jusqu'à sa conclusion logique, le projet devrait proposer le criquet pèlerin comme alternative appropriée au poisson argenté du lac Victoria. Les stocks de ce poisson - connu sous le nom d'Omena au Kenya, de Dagaa en Tanzanie et de Mukene en Ouganda - ont continué à diminuer au fil des ans en raison de la pollution, des méthodes de pêche illégales et de nombreux autres problèmes liés au lac.

Selon le professeur Ogendo, "le lac est incapable de produire suffisamment de Dagaa pour soutenir l'industrie de l'alimentation du bétail. Il existe déjà une concurrence entre les êtres humains et le bétail pour le poisson.



Nuru Ahmed, Journaliste Scientifique

Cependant, il est nécessaire de développer des sources diverses ou nouvelles de protéines pour soutenir l'industrie de l'alimentation du bétail et comme base pour les produits alimentaires enrichis".

Le professeur Ogendo souligne que les criquets sont des insectes considérés comme la "viande du futur" car ils se reproduisent très rapidement, ont une viande de haute qualité, sont très efficaces dans la conversion alimentaire, l'utilisation de l'eau et des terres. Il faut moins d'eau, de terre et de matières alimentaires pour élever des criquets. Ils ont également une faible empreinte carbone par rapport au bétail, car ils émettent très peu de gaz à effet de serre."

Partant du principe que les criquets sont la "viande du futur", l'Université d'Egerton, en collaboration avec des partenaires de la région de la CAE, développe des produits alimentaires et des aliments pour animaux à base de criquets afin de résoudre le problème de la pénurie d'aliments pour le bétail et de l'insuffisance de protéines. Lors de l'entretien, le professeur Ogendo a déclaré que "L'Afrique de l'Est est en grande partie une région où l'alimentation du bétail est déficiente et, par conséquent, toute initiative visant à développer de nouveaux moyens et méthodes pour garantir l'approvisionnement en nourriture à partir des criquets est une intervention opportune.

Il a ajouté que le projet devrait contribuer à la sécurité alimentaire et à la création de richesse dans la

région de l'Afrique de l'Est grâce à l'élevage massif de criquets et au développement de produits à valeur ajoutée à base de criquets.

Le professeur Ogendo a en outre indiqué que le projet répond à cinq objectifs principaux, à savoir :

- Développer un prototype d'élevage de masse en utilisant des procédés scientifiques pour déterminer l'efficacité biologique de la technologie;
- Prospector les produits alimentaires et les aliments pour animaux à valeur ajoutée à base de criquets, notamment la manière dont les formulations des criquets influenceront ce que nous mangeons et les industries de l'alimentation animale.
- Déterminer le risque, le cas échéant, de zoonose dans la nouvelle technologie d'élevage de masse des criquets, en particulier les maladies animales.
- Déterminer les niveaux d'émissions de gaz à effet de serre (GES) de la nouvelle technique d'élevage en masse des criquets et donc la probabilité de constituer une menace pour l'environnement.
- Renforcer les capacités des scientifiques de la région de la Communauté de l'Afrique de l'Est dans le domaine de la science des insectes pour les industries alimentaires et de l'alimentation animale.

Le professeur Ogendo a ajouté que, bien qu'ambitieux, le projet a reçu 80 000 de dollars américains pour une période d'un an afin de couvrir les activités des quatre principaux partenaires (Université d'Egerton, Université de Makerere, Université d'agriculture de Sokoine et Université du Rwanda).

Il a été financé par EASTECO dans le cadre de la phase 1 de l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI) qui s'est terminée le 31 décembre 2019. Nous demandons qu'EASTECO, par le biais de la phase 2 de la SGCI, envisage de financer ce noble projet jusqu'à sa conclusion logique, a déclaré le professeur Ogendo.

Le scientifique en chef a déclaré qu'ils poursuivent toujours leurs activités de R&D, notamment l'assemblage d'un équipement d'élevage de mini-masse pour les criquets à l'échelle du laboratoire. Cet effort est dirigé par le Dr Evance Obura de l'université

Egerton de Njoro, Nakuru. D'autres équipements pour l'élevage en masse se trouvent dans les parcs de Sagla, dans le comté de Homa Bay.

Parmi les innovations et les réalisations de l'équipe du projet, nous pouvons citer

- L'université d'Egerton, en collaboration avec Sagla Parks, a réussi à prototyper et à fabriquer la Technologie de serre Roof Park (RPGT) pour l'élevage en masse de criquets et cherche maintenant à obtenir la protection de la propriété intellectuelle ou d'un brevet pour cette innovation.
- Des études préliminaires sur l'efficacité biologique du système RPGT pour l'élevage en masse des criquets ont donné des résultats prometteurs et l'optimisation est en cours à l'université d'Egerton et au parc Sagla dans le comté de Homa Bay.
- Les études sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) ont été menées conjointement par l'Université du Rwanda et l'ICIPE. Les résultats sont en cours d'analyse et seront finalement partagés.
- Les études sur la valeur ajoutée réalisées par l'université de Makerere ont révélé que le criquet pèlerin peut être une source de chitosane de bonne qualité, un produit qui peut être incorporé dans des produits alimentaires de qualité.
- Le projet, par l'intermédiaire de l'Université du Rwanda et de l'ICIPE, a formé un scientifique au niveau de la maîtrise et quatre assistants de recherche dans les institutions partenaires de la CAE sur la science des insectes avec un accent particulier sur la production de criquets.
- Création et développement d'un point de vulgarisation sur le terrain au parc de Sagla dans le comté de Homa Bay.
- Le projet a également identifié le haricot commun, *Phaseolus vulgaris*, comme une plante adaptée à l'élevage de criquets. L'étude a montré que les criquets se nourrissant de ce régime végétal, ont une courte période de développement jusqu'à la maturité. Toutefois, il est urgent de se concentrer sur des plantes ou des produits non alimentaires comme régime alimentaire pour l'élevage de criquets afin d'éviter de faire concurrence avec les êtres humains pour l'alimentation et

- Enfin, le projet a réussi à impliquer les agriculteurs, la communauté et d'autres bénéficiaires cibles de cette initiative.

Leçons à Tirer

Pendant la durée du projet, les scientifiques ont beaucoup appris. Tout d'abord, ils reconnaissent que la mise au point d'innovations est un processus qui exige beaucoup de temps et de ressources. Le Dr Obura a particulièrement souligné que le "Prototypage et la fabrication du RPGT" sont coûteux et nécessitent des ressources supplémentaires pour l'optimisation de son efficacité biologique.

Deuxièmement, les scientifiques de l'université d'Egerton ont déclaré qu'"un an" n'était pas suffisant pour mettre en œuvre et achever un projet comportant cinq objectifs et mis en œuvre dans quatre pays de la CAE. Ils ont ajouté que certains des partenaires dépendaient de la réussite de la mise en œuvre des objectifs assignés aux autres partenaires avant de se lancer dans leurs composantes.

Le professeur Ogendo a loué l'approche régionale de la SGCI comme une excellente initiative, ajoutant que "si elle peut être institutionnalisée et si des subventions peuvent être accordées pour 2 ou 3 ans, elle pourrait être une plate-forme qui permet à la région d'avoir un décollage industriel et une intégration de la science, a-t-il suggéré.

Les scientifiques croient fermement que la technologie est susceptible de faire partie de la voie à suivre pour exploiter les criquets pour l'industrie alimentaire et l'alimentation animale en Afrique de l'Est. Ils ont reconnu qu'il y a place pour une approche innovante en matière de passation de marchés, ce qui permettrait de garantir la mise en œuvre rapide de projets de courte durée. Cela s'est avéré encore plus difficile lorsque des étudiants diplômés étaient à bord.

La menace acridienne observée dans la Corne de l'Afrique orientale en 2020 peut être gérée efficacement grâce à des technologies de piégeage de masse et à l'utilisation des criquets comme matières premières pour les formulations d'aliments pour animaux. Une fois que les formulations alimentaires à base de criquets seront acceptées par l'industrie alimentaire, cela stimulera l'investissement dans les technologies de capture de masse et permettra de faire face aux futures invasions. Le processus doit être facilité par des ressources afin que des technologies

comme celles que nous utilisons pour l'élevage de masse puissent également être utilisées pour la récolte de masse.

Le professeur Ogendo a déclaré que la voie à suivre est de promouvoir la production, la transformation et la distribution de produits à base de locustes dans le but ultime d'avoir de tels produits sur les marchés officiels tels que les supermarchés et les magasins d'intrants agricoles. Cela comprend également des efforts visant à normaliser les produits alimentaires et les aliments pour animaux à base de criquets, notamment en ciblant le monde arabe avec des aliments 'halal'.

Le professeur Ogendo a noté que les "capacités humaines, techniques, financières et infrastructurelles de base doivent être renforcées pour que les sciences des insectes et les sciences connexes puissent suivre les progrès technologiques et les besoins de la société. Il faut investir dans les technologies de pointe qui permettent au processus d'innovation basé sur les locustes de se dérouler sans heurts.

Cela devrait être complété par un engagement ciblé des entreprises d'alimentation du bétail pour qu'elles prennent en charge les matières premières nécessaires à la transformation des produits à base de criquets. Les agriculteurs devraient également s'engager à adopter l'élevage de criquets pour les industries de l'alimentation humaine et animale afin d'augmenter le niveau de protéines dans la région de l'Afrique de l'Est.

En conclusion, dans la phase deux, le projet devrait avoir la possibilité de poursuivre le programme de recherche en cours et d'engager les industries de l'alimentation humaine et animale à envisager la transformation des produits à base de criquets pour la consommation humaine et comme aliments pour le bétail. Ces efforts devraient être complétés par des recherches supplémentaires sur la présence d'allergènes dans les produits à base de locustes.

RWANDA

L'innovation Stimule la Fabrication de Produits Pharmaceutiques en Afrique de l'Est

Aimable Twahirwa (Kigali, Rwanda)



Prof. Justin
Ntokamunda
Kadima, University of
Rwanda

Les scientifiques sont prêts à aider les pays d'Afrique de l'Est à développer leur industrie pharmaceutique. Ils développent des produits innovants et technologiquement exigeants par rapport au contexte économique des pays à faible revenu.

Grâce à un projet mis en œuvre dans le cadre de l'Initiative quinquennale visant à renforcer les capacités des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI) en Afrique Subsaharienne à soutenir la recherche et les preuves, des institutions de recherche et des scientifiques ont été soutenus pour mener des études de bioéquivalence pour les médicaments génériques.

Au cours de la phase de mise en œuvre de cette nouvelle recherche, des études de bioéquivalence ont été menées spécifiquement pour répondre aux défis actuels auxquels sont confrontés les fabricants de produits pharmaceutiques dans la région, qui subissent une pression concurrentielle et réglementaire constante pour améliorer leurs capacités technologiques.

"La plupart des pays n'ont pas la capacité de mener des études de bioéquivalence pour les médicaments génériques, de sorte que la qualité de la plupart des médicaments génériques produits localement n'est pas

pleinement établie", a déclaré le professeur Justin Ntokamunda Kadima en se référant à la situation dans la région de l'Afrique de l'Est.

Kadima est le chercheur principal du département de pharmacologie clinique de l'école de Médecine et de Pharmacie de l'Université du Rwanda.

Intégrer les STI dans l'Industrie Pharmaceutique

Nous avons de plus en plus de preuves indiquant que la capacité appropriée à mener pratiquement des études de bioéquivalence pour les médicaments génériques dans toute la région semble avoir empêché certains pays de poursuivre ces efforts.

Alors que certaines initiatives émergent en Ouganda et en Tanzanie, le Rwanda et le Burundi sont en phase de conception.

En Afrique de l'Est, les chercheurs affirment que les caractéristiques de la production locale de médicaments sont encore façonnées par les systèmes économiques et industriels de chaque pays, qui sont à leur tour le produit de leur politique économique et de leur politique d'intégration de la Science, de la Technologie et de l'Innovation (STI) comme l'un des principaux programmes de développement socio-économique

Ils indiquent également que les fabricants de produits pharmaceutiques sont confrontés à une pression concurrentielle et réglementaire constante pour améliorer leurs capacités technologiques.

Le cadre analytique évolutif souligne la mesure dans laquelle cette mise à niveau repose à la fois sur l'investissement au niveau de l'entreprise en s'appuyant sur les capacités existantes, ainsi que sur les avantages qui découlent de son environnement industriel de base.

Réduire les Achats Financés par les Donateurs

Les premières études sur les médicaments génériques menées par une équipe de chercheurs de l'Université du Rwanda ont montré que les propriétés catalytiques des enzymes purifiées utilisées dans la conception de médicaments tels que les capsules d'amoxicilline et les comprimés de captopril peuvent servir de catalyseur pour le renforcement des capacités et l'introduction ultérieure d'études de bioéquivalence dans les États membres de la Communauté d'Afrique de l'Est (CAE)

Cela est dû au fait que la qualité de la plupart des médicaments génériques produits localement n'est pas pleinement établie dans toute la région, a déclaré le professeur Kadima dans un entretien exclusif.

Une des raisons justifiant ce phénomène est liée au fait que les industries pharmaceutiques locales ont été longtemps privées d'opportunités commerciales massives par des achats financés par des donateurs, a-t-il dit.

Selon lui, la dépendance à l'égard de fonds de donateurs tels que le Fonds mondial de lutte contre le VIH/SIDA, le paludisme et la tuberculose n'est clairement pas viable à long terme si l'on considère qu'il existe de nombreuses maladies pour lesquelles les produits pharmaceutiques locaux dans la région constituent des traitements essentiels et pour lesquelles l'accès à des médicaments de qualité est beaucoup moins avancé.

Pendant la phase de mise en œuvre, le projet s'est concentré sur la réalisation d'études de bioéquivalence pour établir des liens entre les capsules d'amoxicilline et les comprimés de captopril, qui ont montré une bonne efficacité clinique pour traiter une grande variété d'infections bactériennes dans la région de l'Afrique de l'Est.

"Il s'agissait d'un projet exploratoire prospectif visant à identifier les forces, les faiblesses et les opportunités pour l'industrie pharmaceutique locale", ont déclaré les pharmaciens rwandais.

Dans toute la région de l'Afrique de l'Est, les chercheurs décrivent le secteur pharmaceutique comme le cœur des secteurs nationaux de santé, car il s'agit de l'une des plus importantes industries manufacturières.

Cependant, les experts notent que les fabricants de produits pharmaceutiques sont toujours confrontés à une pression concurrentielle et réglementaire constante pour améliorer leurs capacités technologiques.

"Le cadre analytique évolutif souligne la mesure dans laquelle cette mise à niveau est basée à la fois sur l'investissement au niveau de l'entreprise en s'appuyant sur les capacités existantes, ainsi que sur les avantages qui découlent de son environnement industriel de base", a déclaré le professeur Kadima.

Kadima a reconnu que la qualité de la plupart des médicaments génériques produits localement dans toute la région de l'Afrique de l'Est prive également les industries pharmaceutiques locales d'opportunités commerciales massives par le biais d'achats financés par des donateurs.

Avantages des Médicaments Fabriqués Localement

Au cours de divers ateliers et conférences organisés par la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED), la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) et le secrétariat de la Communauté de l'Afrique de l'Est (CAE), les scientifiques du secteur pharmaceutique ont souligné l'importance de promouvoir la cohérence des politiques de production pharmaceutique locale et d'autres moyens d'améliorer l'accès aux médicaments et aux produits médicaux dans la Communauté de l'Afrique de l'Est et au-delà.

Parmi les autres mesures suggérées figurent la fixation d'un tarif extérieur commun et d'un protocole du marché commun, le renforcement des capacités humaines et les investissements étrangers, a-t-il déclaré.

Parmi les principaux impacts en matière de santé publique, l'utilisation de médicaments fabriqués localement à des fins thérapeutiques a notamment pour effet de fixer le prix des produits fabriqués localement que les gouvernements et la population auront les moyens de payer et d'assurer un approvisionnement ininterrompu en médicaments essentiels, selon les chercheurs.

"Il est également nécessaire de promouvoir l'innovation pour le développement de formulations plus adaptées aux conditions locales", a déclaré le professeur Kadima.

Les Sauterelles Idéales pour l'Industrie Alimentaire, Valeur Ajoutée

Aimable Twahirwa (Kigali, Rwanda)



Dr. Didace Ndahimana, l'Université du Rwanda

Dans le but de promouvoir de nouvelles technologies pertinentes pour renforcer la sécurité alimentaire, une équipe de chercheurs du Kenya, du Rwanda, de la Tanzanie et de l'Ouganda a développé conjointement une technique innovante d'exploitation des masses de criquets comme sources possibles d'alimentation humaine ou animale.

Avec un coût total de 80 514 dollars américains alloué pendant la phase de mise en œuvre, les chercheurs ont mis au point un outil révolutionnaire utilisant la technique des serres Roof Park (RPG) pour mener des études expérimentales d'alimentation avec les criquets sur l'utilisation de mélanges alimentaires composés de matières premières stockables couramment utilisées dans la production animale.

Le projet s'inscrit dans le cadre d'une initiative de 15 millions de dollars sur une période de cinq ans lancé en 2015 pour aider les Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI) de 12 pays africains.

Serres Roof Park

Sur la base de l'enquête, l'équipe de recherche de quatre institutions universitaires, à savoir l'université d'Egerton (Kenya), le Collège d'Agriculture, de Science Animale et Vétérinaire (CAVM) de l'université du Rwanda, l'université de Makerere (Ouganda) et l'université d'Agriculture de Sokoine (Tanzanie) a constaté que le nouveau type de kit de serre offre un environnement stable et contrôlé pour l'élevage massif de criquets.

Il a longtemps été difficile pour les chercheurs de mener des études expérimentales sur l'alimentation des criquets en utilisant les pratiques traditionnelles de laboratoire jusqu'à ce qu'ils trouvent une nouvelle approche de serre qui leur permette de commencer à extraire le chitosane, un type de fibre prélevé sur l'exosquelette des insectes et qui est principalement utilisé pour l'industrie alimentaire et la production pharmaceutique.



Aimable Twahirwa, Journaliste Scientifique

Le chitosane a également un certain nombre d'utilisations commerciales et biomédicales possibles. En médecine, il est utile dans les bandages pour réduire les saignements et comme agent antibactérien, dit-il. Comme les protocoles d'élevage de masse existants sont basés sur des matières premières fraîches et non stockables, l'étude a été la première à explorer la possibilité d'avoir un système en dehors de l'environnement du laboratoire, a déclaré le Dr Didace Ndahimana, en référence à la situation au Rwanda.

Le Dr Ndahimana est chercheur principal au Collège d'Agriculture, de Sciences Animales et de Médecine Vétérinaire de l'Université du Rwanda.

Ressources Alimentaires Comestibles

Afin d'évaluer davantage l'impact des criquets sur la sécurité alimentaire, les chercheurs en agriculture et en alimentation de diverses institutions universitaires de la Communauté de l'Afrique de l'Est (CAE) se sont concentrés sur le développement du système et l'analyse de son efficacité et du risque de zoonose qui peut entraîner la transmission de la maladie à l'interface homme-insecte.

“Les insectes tels que les criquets sont considérés comme des ressources alimentaires comestibles contenant suffisamment de nutriments pour les humains et les animaux, mais leur composition en nutriments et

l'évaluation de leur sécurité sont essentielles”, a déclaré le Dr Ndahimana à Science Africa dans un entretien exclusif.

Les insectes en tant que denrées alimentaires et aliments pour animaux, en particulier en tant que nouvelle source durable de protéines de haute qualité, ont attiré l'attention sur la science alimentaire dans toute l'Afrique de l'Est où les chercheurs ont commencé à mener des essais sur la valeur ajoutée des produits du criquet.

“L'importance de cette découverte est qu'un système de mesure des gaz à effet de serre émis pendant l'élevage des insectes a été mis au point et que des mesures sont en cours”, a déclaré Ndahimana, qui est également maître de conférences en alimentation et nutrition à l'université du Rwanda.

Collaboration en Matière de Recherche

Lors de la première expérience, on a également découvert que les criquets convertissent très efficacement les régimes riches en protéines en masse corporelle, mais certaines formulations de régimes ont révélé des limites nutritionnelles.

Commentant ces résultats, les chercheurs rwandais de haut niveau ont également souligné qu'il serait utile que le projet reçoive un financement pour une deuxième phase afin que le prototype du système d'élevage de masse des criquets puisse être complété afin de devenir le modèle à livrer aux industries de l'alimentation humaine et animale.

Grâce à la collaboration entre l'université d'Egerton au Kenya et sa société privée associée SAGALA Parks, le système de surveillance intelligent des serres a été testé là où il est actuellement optimisé pour être utilisé à des fins commerciales.

La plupart des collaborations entre les différentes institutions universitaires dans le cadre du nouveau projet de recherche axé sur l'élevage massif de criquets, un certain nombre de jeunes chercheurs de chaque pays ont reçu une bourse pour poursuivre leur maîtrise sur des groupes spécifiques du projet.

“Lorsque l'étudiant rwandais rentrera chez lui après avoir appris à évaluer les émissions de criquets pèlerins grâce à cette collaboration, le pays bénéficiera de cette expertise”, a déclaré le Dr Ndahimana.

Pendant des mois, des criquets s'étendant sur des dizaines de kilomètres de long et de large ont ravagé l'Afrique Centrale et Orientale. La nouvelle collaboration de recherche vise maintenant à explorer les avantages nutritifs que ces insectes peuvent apporter à la sécurité alimentaire dans toute la région.

Dans sa dernière publication publiée en mars de cette année, l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) a révélé que la menace des criquets pèlerins reste actuellement élevée en Afrique de l'Est.



Pendant des mois, des criquets s'étendant sur des dizaines de kilomètres de long et de large ont ravagé l'Afrique Centrale et Orientale. La nouvelle collaboration de recherche vise maintenant à explorer les avantages nutritifs que ces insectes peuvent apporter à la sécurité alimentaire dans toute la région.

TANZANIE



Criquets Pèlerins Destructeurs : Chaque Nuage a Son Revers

Deodatus Mfugale (Dar es Salaam, Tanzanie)



Deodatus Mfugale, Journaliste Scientifique

De vastes essaims de criquets pèlerins ont fait des ravages dans les pays d'Afrique de l'Est depuis qu'ils ont été observés fin 2019 en divers endroits. Les insectes qui ont envahi au moins 15 comtés du Kenya et atteint la Tanzanie, l'Ouganda et la Somalie en février de cette année, représentent un danger supplémentaire pour la situation déjà fragile en matière de sécurité alimentaire dans les pays africains. Les communautés qui ont été envahies par des essaims de criquets pèlerins utilisent tous les moyens disponibles pour protéger leurs moyens de subsistance.

Les pays ont également pris diverses mesures afin de contrôler et de prévenir d'autres dégâts. L'impact économique des attaques de criquets ne doit pas être surestimé. La somme d'argent nécessaire pour acheter des denrées alimentaires aux victimes de la faim et pour prévenir d'autres destructions est exorbitante, ce qui représente un fardeau non seulement pour les victimes immédiates mais également pour les pays et la communauté internationale en général.

Les archives indiquent qu'une épidémie en Afrique de l'Ouest en 2004 a nécessité 122 millions de dollars pour la contrôler, en plus des pertes subies par la destruction. Plus récemment, en 2013, environ 60 % de Madagascar a été touché par les criquets, ce qui a nécessité la pulvérisation des pesticides sur environ 2,3 millions d'hectares de terres agricoles. La situation a été maîtrisée après trois ans grâce aux efforts du gouvernement, de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et de divers acteurs de la Communauté Internationale.

Cependant, outre la destruction, les criquets peuvent être une source alternative de nourriture pour les êtres humains et le bétail, étant donné leur disponibilité à grande échelle. Les scientifiques et les chercheurs travaillent actuellement sur la possibilité de créer des entreprises durables dans le domaine de la production de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux à partir des criquets.

Cela permettrait non seulement de réduire les pertes alimentaires subies par les communautés, mais aussi de conserver la végétation naturelle. Bien que les criquets constituent une bonne source de nutrition, leur importance et leur potentiel pour la consommation humaine sont largement méconnus en Afrique. C'est pour cette raison que le Conseil Subventionnaire de la Recherche Scientifique, par l'intermédiaire de la SGCI, mène des recherches pour trouver des moyens possibles d'utilisation à grande échelle des criquets comme nourriture pour l'homme et le bétail.

Les criquets sont riches en protéines et peuvent donc constituer un élément important de l'alimentation humaine. Ils peuvent également fournir un ingrédient précieux dans la fabrication d'aliments riches en protéines pour les poissons et le bétail tels que la volaille, les porcs, les animaux de compagnie et autres animaux domestiques.

Godwin Meghji est un éleveur de volaille à Dodoma City en Tanzanie. Il possède 12 000 poulets, tous pondeurs, et prépare ses propres aliments pour poulets en utilisant divers ingrédients, notamment du maïs, du soja et de la farine de poisson. Il se réjouit de l'idée d'utiliser des criquets comme aliments pour les poulets, *"mais nous devons en savoir plus sur les nutriments des criquets. Bien sûr, ces insectes contiennent beaucoup de protéines, mais je crois qu'il y a d'autres nutriments"*, a déclaré Meghji.

Il s'est également inquiété de la disponibilité durable des criquets car les insectes apparaissent de façon saisonnière. Cela signifie qu'il pourrait arriver un moment où les producteurs d'aliments devront passer à d'autres types d'aliments pour poulets

ou changer les ingrédients. "Les poulets sont très sensibles au changement de leur alimentation ; un léger changement peut entraîner une réduction de la production d'agrégats ou un ralentissement de la croissance.

Nous devons donc être assurés d'un approvisionnement constant en criquets afin d'en faire l'unique aliment d'un des ingrédients de l'alimentation des poulets", a-t-il déclaré, ajoutant qu'il faut également un contrôle de haute qualité dans la préparation des criquets s'ils doivent être utilisés comme aliments pour les poulets. *"La collecte des criquets, la transformation, l'emballage, le stockage et la distribution, tout cela doit être fait sous un contrôle de qualité strict, sinon les poulets et les consommateurs d'œufs et de poulets pourraient être affectés"*, a déclaré M. Meghji.

Emmanuel Kihale dirige un élevage de 600 poulets à Dar es Salaam. Il dit qu'il utiliserait certainement des aliments pour poulets fabriqués à partir de criquets, en particulier si le prix des marchandises était inférieur à celui des aliments conventionnels.

"Le principal élément de coût de l'aviculture est l'alimentation, donc s'il y a un nouveau produit qui réduirait les coûts, je l'utiliserai certainement. Il est également important de savoir si le nouveau produit n'a pas d'effets secondaires sur le poulet et ne constitue pas une menace pour la santé des consommateurs", dit-il.

M. Kihale a également souligné la nécessité d'un approvisionnement durable en aliments pour poulets, en gardant à l'esprit que de nombreux éleveurs de volailles pourraient passer à ce type d'aliments, submergeant ainsi la chaîne d'approvisionnement. *"Les criquets apparaissent de temps en temps, alors comment les fabricants vont-ils garantir l'approvisionnement lorsque les insectes ne sont pas disponibles"*, a-t-il demandé.

Go Insect est une entreprise basée à Dar es Salaam qui produit des larves utilisées dans l'alimentation du bétail. La larve peut être utilisée comme seul aliment ou mélangée à d'autres ingrédients pour produire des aliments pour les poulets, les poissons et les porcs.

"Nous ne savons pas grand-chose sur les criquets et leur utilisation comme aliment pour les poulets, mais ma préoccupation serait la disponibilité car les insectes sont saisonniers. Encore une fois, le bétail, en particulier les poulets (pas en liberté), préfère toujours avoir le même type d'aliments et tout changement pourrait affecter leur croissance", a déclaré Charles Isaac, directeur exécutif de la société.

Il a expliqué qu'il est facile de se nourrir d'insectes comme les grillons parce qu'ils sont facilement

disponibles ou qu'ils sont faciles à élever. *"Je pense que les éleveurs ont besoin de plus d'informations sur les criquets avant que nous les utilisions comme nourriture"*, ajoute-t-il.

Une publication de la FAO en 2013 a démontré l'importance des insectes en tant que sources de protéines comestibles dans de nombreuses cultures d'Afrique et d'Asie. Les insectes sont une source d'aliments très nutritifs et sains, à forte teneur en graisses, protéines, vitamines, fibres et minéraux.

Il est prouvé que les aliments à base d'insectes sont comparables aux formules alimentaires à base de farine de poisson et de soja et, selon Food Tank, les criquets sont supérieurs au bœuf car les insectes contiennent 72 % de protéines, y compris des acides aminés essentiels. Ils contiennent également des oméga-3, du fer, du zinc, de la vitamine C, de l'acide folique, de la B12 et de la chitine, sans cholestérol ni graisses saturées, des antibiotiques et des hormones. Les protéines contenues dans les repas de criquets dépassent celles des repas de poisson et réduisent considérablement les coûts.

Toutefois, la création d'entreprises de production de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux à base de criquets peut se heurter à de nombreux obstacles. L'un d'entre eux est que des essaims d'insectes peuvent être disponibles dans une zone et qu'il ne peut y en avoir dans d'autres, ce qui nécessite d'équilibrer l'offre et la demande excédentaires.

Les industries alimentaires pourraient peut-être intervenir à ce stade en se lançant dans la récolte sauvage et la production de masse. Des systèmes de commercialisation et de distribution élaborés garantiraient que les produits seraient accessibles à un grand nombre de personnes et chaque fois que le besoin s'en ferait sentir. Le problème est que la récolte sauvage de criquets pour l'alimentation humaine et animale ne peut se faire que si des pesticides ne sont pas utilisés pour tuer les insectes.

Les pays d'Afrique de l'Est attaqués par les criquets pourraient développer une économie basée sur l'insécurité qui permettrait de lutter contre le chômage des jeunes et la malnutrition. Mais pour cela, il faudrait que les gouvernements créent un environnement favorable et que le secteur privé saisisse l'opportunité commerciale. L'essentiel serait de sensibiliser les citoyens à l'importance des criquets pèlerins en tant que denrées alimentaires, aliments pour animaux et source alternative de revenus.

ZAMBIE

COVID-19 : Les Scientifiques Zambiens se Concentrent sur les Plantes Médicinales et les Médicaments Cliniquement Établis

Jowit Saluseki, (Lusaka, Zambie)



Dr Tamala Kambikambi, Vice-Recteur, L'Université de Zambie

Quelques semaines seulement après avoir reçu du Conseil National de la Science et de la Technologie (NSTC) les fonds nécessaires au lancement des projets COVID-19, les médecins zambiens cherchent un traitement local contre le coronavirus. Les fonds ont été mis à disposition dans le cadre de l'Initiative des Conseils Subventionnaire de la Recherche Scientifique (SGCI).

L'Université de Zambie (UNZA), qui a reçu 6 000 dollars, a déclaré avoir constitué une équipe d'experts comprenant des chimistes médicaux, des scientifiques spécialisés dans la découverte de médicaments, des virologistes, des botanistes, des pharmacologues et des pathologistes pour contribuer à la découverte de remèdes locaux à faible coût pour la pandémie COVID-19.

Le consortium d'experts explorera les plantes ou médicaments traditionnels zambiens et les médicaments cliniquement établis dans le formulaire zambien comme traitements potentiels pour le COVID-19.

L'équipe comprend le Dr James Nyirenda (chercheur principal), le Dr Peter Mubanga Cheuka, le Dr Edgar Simulundu, le Dr Angela Gono-Bwalya, le Dr Takondwa Chidumayo, le Dr Katendi Changula, le Dr Caroline Chisenga, le Dr Wezi Kachinda et M. Kelly Chisanga.

Le mandat principal de l'équipe comporte deux volets : premièrement, découvrir et développer des médicaments facilement accessibles pour la population locale et deuxièmement, découvrir et développer des médicaments locaux optimisés pour l'efficacité et la sécurité sur les populations africaines ou locales.

Entre-temps, le consortium d'experts a confirmé qu'il recevait un financement du Ministère de l'Enseignement Supérieur par l'intermédiaire du Conseil National de la Science et de la Technologie (NSTC).

Le NSTC fait partie de la SGCI en Afrique sub-Saharienne, qui vise à renforcer les capacités des Conseils Subventionnaires dans la région afin de soutenir la recherche et les politiques fondées sur des preuves qui contribueront au développement économique et social du continent.

Le financement reçu sera utilisé pour lancer le projet. Dans un entretien, le Dr Tamala Kambikambi, vice-recteur par intérim de l'UNZA, a rendu un hommage appuyé à la SGCI et au consortium de chercheurs qui a soutenu la découverte et le développement du médicament anti-pandémique COVID-19.

Le Dr Kambikambi a déclaré que les recherches menées par l'UNZA permettront de résoudre les problèmes exacerbés par l'indisponibilité des médicaments découverts et mis au point ailleurs sur le continent africain.

Elle ajoute que la Zambie est à la traîne dans le domaine de la découverte et du développement de médicaments depuis l'indépendance, d'où l'urgence pour l'UNZA de prendre les devants.

Le Dr Kambikambi a également exprimé sa gratitude au NSTC par l'intermédiaire du Ministère de l'Enseignement Supérieur pour les fonds reçus afin de lancer le projet.

Elle s'est réjouie que le Conseil Subventionnaire local joue un rôle essentiel dans le soutien à la consolidation du système national d'innovation d'un pays et qu'il soit au centre du financement et de la stimulation de la recherche et de l'innovation, grâce au renforcement des capacités facilité par la SGCI.

“Le mandat principal de l'équipe comporte deux volets, d'une part, découvrir et développer des médicaments facilement accessibles pour la population locale et, d'autre part, découvrir et développer des médicaments locaux optimisés pour l'efficacité et la sécurité sur une population africaine ou locale”, a déclaré le Dr Kambikambi.

Le Dr Kambikambi a déclaré que la prudence du NSTC dans le versement des fonds du projet COVID aux scientifiques locaux a prouvé que le Conseil représente les intérêts de la communauté scientifique zambienne.

Le NSTC décaisse des fonds pour la recherche et le développement, renforce les capacités de recherche grâce à des bourses appropriées, établit et contrôle les programmes et les priorités de recherche.

Il donne également des conseils sur les politiques en matière de STI, gère les accords bilatéraux et multilatéraux en matière de science et de technologie et évalue la communication, l'adoption et l'impact de la recherche financée par les fonds publics.

Parallèlement, Sody Munsaka, doyen par intérim de l'École des Sciences de la Santé de l'UNZA, a été nommé au conseil d'experts de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui élaborera des directives et

des considérations éthiques pour la délivrance de passeports d'immunité dans le cadre de la pandémie COVID-19.

Le Dr Musanka rejoint une équipe de scientifiques impliqués dans les tests d'anticorps qui seront utilisés comme mesure pour donner aux gens un passeport d'immunité pour se déplacer à travers les frontières.

Le Dr Munsaka, qui est également conférencier et chercheur en immunologie, virologie, biologie moléculaire, méthodes de recherche et biostatistiques à l'école des sciences de la santé, est le seul membre africain du conseil d'administration parmi les dix scientifiques membres des États-Unis, d'Europe et de la région asiatique.

Il siège à un certain nombre de comités nationaux, dont le Conseil des professions de santé de Zambie (HPCZ) et l'Office de l'Enseignement Supérieur (HEA). Les recherches du Dr Munsaka portent sur les mécanismes patho-immunitaires des troubles neurocognitifs associés au VIH et sur les interactions avec la toxicomanie et d'autres maladies infectieuses, notamment le paludisme et la tuberculose.

Le Dr Munsaka est un scientifique spécialisé dans les maladies neuro-immunitaires et infectieuses à l'École des sciences de la santé de l'Université de Zambie. Il est titulaire d'une maîtrise et d'un doctorat en sciences biomédicales - médecine tropicale de l'université d'Hawaï, Manoa, Honolulu, Hawaï, États-Unis.



Parallèlement, Sody Munsaka, doyen par intérim de l'École des Sciences de la Santé de l'UNZA, a été nommé au conseil d'experts de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui élaborera des directives et des considérations éthiques pour la délivrance de passeports d'immunité dans le cadre de la pandémie COVID-19.



Science Africa

PROMOTING SCIENCE AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

A propos de Science Africa

Science Africa (SA) est un cabinet de conseil en communication scientifique qui tient à populariser les différents aspects de la STI en tant que force motrice du développement socio-économique durable en Afrique. Depuis 1994, SA fournit des services spécialisés de communication stratégique, de recherche, de renforcement des capacités, de conseil en matière de médias et de rédaction, ainsi qu'un soutien pratique à diverses organisations partenaires des secteurs privé et public aux niveaux national, régional et international. SA dispose d'un vaste réseau de partenaires hautement qualifiés, répartis dans toute l'Afrique Subsaharienne, capables de répondre aux besoins des organisations les plus exigeantes et les plus interconnectées. Chez Science Africa, nous pensons qu'aucune société, aucun pays ou région ne peut se développer sans intégrer la STI dans son programme de développement de base. Nous avons donc conçu le menu de produits et services suivant pour aider nos partenaires et clients à réaliser leurs buts et objectifs stratégiques de la manière la plus durable possible. <http://www.scienceafrica.co.ke>



The Scinnovent Centre
SCIENCE, INNOVATION AND ENTERPRISE

Scinnovent Centre

Nous sommes un groupe de réflexion à but non lucratif sur les politiques de la science, de la technologie et de l'innovation, enregistré au Kenya. Notre mission est de fournir aux décideurs politiques, aux chercheurs et aux praticiens du monde des affaires les connaissances, les outils et les compétences qui améliorent leurs capacités en matière d'innovation, de prise de décision et de création de richesse. Notre travail est guidé par trois objectifs stratégiques : (i) produire des preuves qui soutiennent les politiques et la prise de décision : Nos recherches explorent les défis et les opportunités présentés par les changements scientifiques, technologiques, institutionnels et de gouvernance et fournissent aux utilisateurs finaux et aux décideurs des options politiques basées sur des preuves (ii) renforcer les compétences et façonner les attitudes : Nous fournissons des connaissances appropriées, des informations actualisées, des meilleures pratiques, des outils et des compétences pratiques en matière d'analyse des politiques, de gestion de l'innovation et d'application des connaissances et (iii) nous facilitons l'apprentissage interactif, la mise en réseau et le dialogue. Ces sessions interactives permettent aux acteurs d'apprendre de nouvelles choses, de nouvelles façons de faire les choses et de s'organiser différemment afin d'obtenir de meilleurs résultats (Pour en savoir plus sur notre travail, consultez le site www.scinnovent.org).



Le Scinnovent Centre
Second Floor, Karen Plains Arcade
B.P 52486 - 00100, GPO, Nairobi, Kenya
Site Web: www.scinnovent.org; Tel: +254 020 2173433

