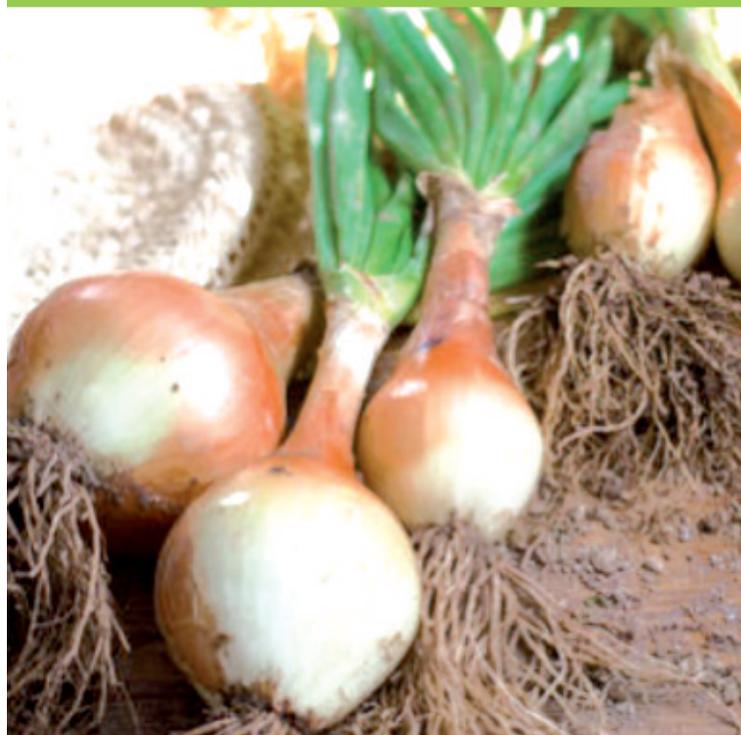


ECHOS DE LA RECHERCHE

N° 40 Décembre 2018

Bulletin de diffusion des informations scientifiques et des innovations pour la valorisation et la vulgarisation des résultats de la recherche du MINRESI

RENTÉE SCIENTIFIQUE 2018 : MUTUALISATION DES RESSOURCES DE LA RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT DU CAMEROUN



ITINÉRAIRE TECHNIQUE DE PRODUCTION DE L'OIGNON DANS LA ZONE FORESTIÈRE DU SUD CAMEROUN

Le Mois de la Recherche



La femme gbya, un modèle de construction, préservation et promotion de la paix

Entretien avec un chercheur

“Many more agricultural actors are now aware of the research findings and use these results on a daily basis to boost their productivity”



ECHOS DE LA RECHERCHE N° 0040

DECEMBRE 2018 DE NOUVELLES DYNAMIQUES AU MINRESI



Directeur de publication

Dr Madeleine TCHUINTE
Ministre de la Recherche Scientifique et
de l'Innovation

Directeur de rédaction

Mme Ebellè Etamé Rebecca Madeleine
Secrétaire Général du MINRESI

Directeur de rédaction délégué

Pr. TSOPMBENG NOUMBO Gaston,
Chef /DVVRR

Directeur adjoint à la rédaction

Dr ELOUGA Nicobert

Conseiller à la rédaction

André Bion

Rédacteur en chef

Francine Alang

Secrétaire de rédaction

Gervais Ignace Atangana

Rédaction centrale

Pierre Mbouombouo, Albert Eyike,
Oumar Farouk Moucherou,
Apollinaire Tagne, Yvonne Botong,
Anastasie Ngono, Florine Essouman
Mbappè, Samuel Tenkam ;
G. Noel Bouopda, T. Annie Chimi,
Yves Léopold Nono, Emmanuel
Dekane, Éric Ouotonouo, Edouard
Essombé Misse.

Conception et infographie

Rhema-Multi services

Crédit photo

Cellule de l'Information Scientifique
et Technique

P 3 Editorial

Rentrée Scientifique 2018 : mutualisation des
ressources de la recherche pour
le développement du Cameroun

P 4 Événement

La femme gbaya, un modèle de construction,
préservation et promotion de la paix

P 5 Inventions et Innovations

PROTECTING MAIZE GRAINS FROM WEEVILS
with plastic bottle CONTAINER

P 6-7 Résultats de la recherche

Itinéraire technique de production de l'oignon
dans la zone forestière du Sud Cameroun

P 8 - 9 Entretien avec...

Dr NGOME Francis,

Deputy General Manager of IRAD

"Many more agricultural actors are now aware of
the research findings and use these results on a
daily basis to boost their productivity"

P 10 Question sur...

L'anacardier : une culture à fort potentiel
économique.

P11 Note technique

Beignet de manioc à la camerounaise !

P12 Annonces



Dr. Madeleine TCHUINTE

*Ministre de la Recherche Scientifique
et de l'Innovation*

RENTÉE SCIENTIFIQUE 2018 : MUTUALISATION DES RESSOURCES DE LA RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT DU CAMEROUN

Le Gouvernement de la République est engagé dans un processus de redynamisation du Système National de Recherche Scientifique et d'Innovation (SNRI). Aussi est-il conscient du fait que pour aboutir à des résultats de recherche innovants et compétitifs, le chercheur est la ressource incontournable et mérite la considération de toute la communauté nationale. C'est dans cette optique que le Gouvernement s'attèle non seulement à donner au chercheur un environnement propice pour le déploiement de son activité, mais également à lui assurer une carrière digne d'un corps d'élite. La Rentrée scientifique constitue l'un des cadres que nous avons mis en place pour la valorisation, l'émulation et l'encouragement de la science, de l'innovation et des chercheurs impliqués dans le processus de développement de notre pays. En effet, la Rentrée Scientifique a pour but entre autres de prendre en compte de nouvelles orientations inhérentes à la conjoncture de l'heure ou de la politique gouvernementale en matière de la recherche scientifique et de l'innovation dans la planification, l'élaboration et la mise en œuvre des projets de recherche au Cameroun.

Rendus à la sixième édition de cette rentrée, tenue le 05 décembre 2018, un diagnostic du chemin parcouru nous a permis de relever une diversité d'intervenants institutionnels et non institutionnels entre lesquels les interrelations sont insuffi-

santes. Cette situation donne lieu à un risque de duplication des programmes, de projets, des infrastructures et des équipements de recherche. D'où la nécessité d'intensifier une synergie d'actions entre les différentes parties prenantes de notre SNRI.

Fort de ce qui précède, et en vue de renforcer la synergie d'actions entre les différentes parties prenantes de notre SNRI, le Gouvernement invite toute la communauté de la Recherche scientifique et de l'innovation à la réflexion sur le thème : « **Mutualisation des capacités scientifiques et infrastructurelles du Système National de Recherche et d'Innovation face aux défis de l'émergence du Cameroun** ». Les initiatives de mutualisation des capacités scientifiques nationales au profit de la conduite de certains programmes et projets de recherche dans notre pays existent et les leçons qu'on en a tirées sont assez édifiantes. Il conviendrait que nous puissions envisager la mise en place de mécanismes permettant de généraliser lesdites leçons pour l'ensemble du SNRI. Il serait opportun d'envisager notamment une programmation nationale de la recherche scientifique et la mise en place de mécanismes de mutualisation interinstitutionnelle permettant de fédérer les ressources financières et infrastructurelles ainsi que les compétences et l'expertise disponibles au profit du développement de notre pays. Au rang de ces initiatives marquantes de la recherche

mutualisée, on peut citer entre autres le Programme National de Vulgarisation et de Recherche Agricole (PNVRA), le Fonds de Développement de la Filière Café et Cacao (FODECC), la convention de partenariat entre le MINRESI et la Chambre de Commerce, de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat (CCIMA), la convention entre le MINRESI et le Groupement Interpatronal du Cameroun (GICAM), le Partenariat entre la France et le Cameroun à travers le Programme C2D.

Ces initiatives confortent notre conviction que la mutualisation des capacités scientifiques interinstitutionnelles est la voie à suivre. Nous sommes convaincus que cette démarche est de nature à permettre à notre pays d'améliorer l'efficacité collective de notre action, notamment un meilleur redéploiement et une optimisation des capacités scientifiques et infrastructurelles, et donc d'aboutir à de meilleures performances.

J'invite donc l'ensemble des parties prenantes du SNRI à la réflexion pour la construction des synergies nécessaires pour faire de la recherche camerounaise un instrument économique définitivement orienté sur le soutien de la capacité d'innovation et de la compétitivité de nos entreprises tant nécessaire pour la production des richesses et des emplois au profit de nos populations.

Événement

La femme gbaya, un modèle de construction, préservation et promotion de la paix



Dans le cadre de l'animation scientifique dénommée « Le Mois de la Recherche » organisée au Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI), le Dr. AMINA DJOULDE Christelle, Coordonnatrice Exécutive du Community Research and Development Center (COREDEC) et Chargée de cours à la Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Ngaoundéré, a présenté une conférence sur le thème « Au cœur des "Ok'o'o Nga'a mo" : Femmes et construction de la paix dans les sociétés Gbaya du Cameroun et de la République Centrafricaine ».

Sous la supervision de Madame le Secrétaire Général du MINRESI, représentant Madame le MINRESI, Dr. Madeleine TCHUINTE, s'est tenue le mercredi 24 octobre 2018 à 13 heures, dans la salle de conférences du MINRESI sise au bâtiment annexe N°2, une présentation relative au rôle de la femme dans le processus de construction, de préservation et de promotion de la paix dans les sociétés de l'Afrique Centrale.

Après avoir présenté la problématique de son étude (légitimation et valorisation des pratiques culturelles féminines Gbaya comme modalité de construction de la paix en Afrique Centrale), le Dr.

AMINA DJOULDE a fait constater que la pratique du rituel de paix (le "Soré Nga'a mo") illustre parfaitement un mécanisme féminin de construction, de préservation et de promotion de la paix chez les peuples Gbaya.

Dans la suite de ses propos, la conférencière, à travers sa démarche méthodologique de recherche, a démontré que les peuples Gbaya ont mis sur pied, depuis les temps anciens, le "Soré Nga'a mo" qui fait de la femme l'actrice principale du processus de mise en œuvre de la paix. Ce rite a fait ses preuves sur le plan historique et contemporain. Il s'agit notamment de la purification du village Bindiba avant les colonisations allemande et française, la pacification des villages belligérants Garoua-Boulai et Bindiba, la purification et la pacification à Meiganga à la suite du conflit entre les Gbaya et les Peuls, la purification à Garoua-Boulai en 2001 et 2010 à la suite de la tentative de l'atteinte à l'intégrité du territoire camerounais par la Séléka, la purification à Garoua-Boulai et à Bouar à la fin du mois de novembre de chaque année.

Comme recommandations fortes formulées, le Dr. AMINA DJOULDE, propose de remettre la culture au cœur des actions socio-politiques du Cameroun, à travers l'insertion du Soré nga'a mo dans le patrimoine culturel national et

l'élaboration d'un fichier national des technologies culturelles endogènes de construction de la paix qui incluraient le Soré nga'a mo. Il est à noter que cela a été le cas : du **Bashingantahe** au Burundi, du **Gacaca** au Rwanda, du **Barza intercommunautaire** au Nord-Kivu, du **Tiv community** au Nigeria, du **Gurti system** en Somalie, du **Mato Peacemaking** en Ouganda, ainsi que de l'Ubuntu reconciliation en Afrique du Sud. La mise en lumière des Oko'o Nga mo comme médiatrices (**02%** des femmes sont médiatrices d'après l'ONU) et négociatrices (**08%** des femmes sont négociatrices d'après l'ONU) dans le processus de construction de la paix, selon la Résolution 1325 du Conseil de Sécurité des Nations Unies adoptée le 31 octobre 2000. Enfin, la mise sur pied d'un plan d'action national dans l'optique d'intégrer l'engagement non seulement des Oko'o Nga mo, mais aussi celui des femmes des autres peuples à construire la paix.

A travers ce plan d'action national, les femmes actrices de construction et de préservation de la paix pourront bénéficier des allocations financières de la Banque Africaine de Développement (BAD) et du Global Acceleration Instrument For Women, Peace and Security (GAI-WPS) de l'ONU dans l'optique d'un renforcement de la paix dans le monde en général et au Cameroun en particulier.



Inventions et Innovations

PROTECTING MAIZE GRAINS FROM WEEVILS with plastic bottle CONTAINER

Z*ea mays* commonly known as corn or maize is one of the most important cereal crops cultivated in Cameroon. It is rich in carbohydrate, dietary fibers and minerals. In 2014, Cameroon was ranked 49 position in the world in terms of maize production with 1,600.000 tons within a harvested area of 820,000 hectares. It is produced for local consumption and export. Locally, it is consumed as roasted corn when freshly harvested from the farm, dry fermented dough and as corn porridge. It is converted to local alcoholic drinks such as “sha”, corn beer “kwacha”, etc. Some are sold directly to industries for the production of animal feeds and commercial starch which is an important contribution to the economy of the rural communities.

However, not all the maize produced is utilized. Some are lost during threshing and storage. Report from Food and Agriculture Organization (FAO) and African Development Bank (ADB) in 2010 states that 15% of maize produced in Cameroon is lost as post-harvest losses. Post-harvest losses are mostly caused by the insect, maize weevil known scientifically as *Sitophilus Zea mays*. Thus, weevil damage grains especially during storage; hence, preventing damage caused by this weevil, there is a need for better storage facilities.

Under the supervision of Dr. Justin Okolle and with the financial support from the Programme of Accompanying Research for Agricultural Innovations (PARI) Project, Valentine Missi, Henry Andukwa, Ethylene Forchibe, Ojong Ntane Agbor carried out a research at the Institute of Agricultural Research for Development (IRAD)-Ekona, to test the effects of different storage materials on maize

weevil during maize grain storage and on the ability of the grains to germinate after a certain period of storage. First, they carried out a baseline survey in Muyuka and Buea Sub-Divisions to know all the different materials used by farmers for storage.

They found that five storage materials are commonly used namely: fertilizer bags, wrapped (polyethene) bags, plastic buckets with lids, metal container with lids, wrapped (polyethene) bags inserted into a fertilizer bag. In their experimental design, they added the sixth type of storage which is the use of plastic boatels container. They placed maize containing equal number of weevils inside these containers and allowed under laboratory conditions and observed for damaged and undamaged grains monthly for a period of six months.

These agricultural researchers concluded that the plastic boatels is the best among the six containers for storing maize and protecting them from weevils. After 3 - 4 months of storage, germination was only possible for seeds stored in the container. Using a model of this container with increased capacity will play an important role for managing storage weevils and fungal problem.



Maize grains stored in plastic bottle containers (Source: IRAD)



Résultats de la Recherche

Itinéraire technique de production de l'oignon dans la zone forestière du Sud Cameroun



L'oignon est originaire d'Asie Centrale. C'est une plante condimentaire qui existe depuis très longtemps. L'oignon est une espèce herbacée du genre *Allium*. Il se distingue du poireau et de l'ail, vivace par son bulbe unique. Il est cultivé comme une annuelle ou bisannuelle (floraison la deuxième année). Il existe une multitude de variétés d'oignons, qui se différencient par leur forme, leur taille, leur couleur, leur parfum... Du blanc au rouge le plus intense, en passant par le jaune doré, l'oignon offre une farandole de couleurs. L'oignon qui est riche en vitamines et sels minéraux, est un ingrédient de base de la cuisine.

La culture de l'oignon peut être réalisée sous différents climats, notamment tropicaux et tempérés, mais les rendements sont plus élevés dans les régions où l'on observe une alternance des saisons. Cette culture est tributaire de la saison qu'il fait et de la zone géographique du site de plantation. Il s'agit d'une plante qui s'adapte aisément aux zones de climat chaud.

Au Cameroun, les zones appropriées pour la culture de l'oignon sont dans la partie septentrionale du pays, c'est-à-dire les régions du Nord et de l'Extrême-Nord. Cela parce que la bulbification est précipitée par les hautes tempé-

ratures (supérieures à 35, 40°C), ralentissant ainsi le cycle de culture. Obtenir de bons rendements dans la culture de l'oignon dans les autres régions du Cameroun a toujours été difficile à cause de l'acidité du sol, la prévalence des champignons microscopiques, le sol argileux et un relief en pente.

Pour remédier à ce problème, **M. EBETE** Anatole, ingénieur agronome a développé un itinéraire technique. La technique consiste à réaliser une pépinière à partir des graines, plus précisément des semences de la variété pluviale Julio. Elle est la seule ayant résisté au cours des tests dans les conditions humides à en



Résultats de la Recherche



Oignons blancs



Oignons rouges

croire l'ingénieur. « Les plants seront prélevés puis repiqués dans le champ. C'est la méthode de semis par plants repiqués », précise-t-il.

Le sol de la pépinière est ensuite désinfecté en utilisant une bouillie de fongicide ou en le recouvrant d'un plastique. Négliger cette étape peut s'avérer désastreux. « À cause de la prévalence en zone de forêt des champignons microscopiques dans le sol, il y aura fonte de semis (problème récurrent en pépinière) ». Un producteur de la Mvila s'est intéressé au procédé. S'étant contenté d'appliquer quelques étapes de l'itinéraire technique, il a échoué au stade pépinière où tous les plants ont disparu. Il a avoué avoir oublié de désinfecter le sol de la pépinière des champignons microscopiques, confie l'agronome.

La prochaine étape consiste à préparer le champ c'est-à-dire, défricher, abattre des arbres, arracher des souches, et brûler des andains comme on procède pour cultiver les arachides. Les cendres de bois sont récupérées. Le producteur doit ensuite confectionner des planches assez hautes. Au début des pluies, appliquer la chaux sur certaines planches et la cendre de bois sur d'autres ; recommande l'ingénieur. Ces deux produits permettront de relever le niveau d'acidité du sol à la norme. En effet, explique-t-il, l'oignon ne supporte pas les sols ayant un taux d'acide inférieur à 5,8 comme c'est le cas dans le Sud du Cameroun.

Il invite donc les producteurs à épandre le fumier bien décomposé si l'on en dispose, puis l'engrais NPK une semaine après.

Enfouir l'ensemble dans le sol et habiller les plants de moitié. Les plants seront repiqués à un écartement de 15 à 12 cm x 10 cm. Un mois après les semis, mélanger du sulfate de potassium à l'Urée et répandre sur les cultures. L'opération est répétée deux mois après repiquage. La récolte a lieu 120 jours après repiquage ou lorsque 50% des plants sont couchés.

De l'avis de l'ingénieur agronome, cet itinéraire technique pourrait aider le Cameroun à améliorer sa production et éventuellement réduire les importations.

Source : Agropastoral industrielle du Cameroun

Entretien avec...

“Many more agricultural actors are now aware of the research findings and use these results on a daily basis to boost their productivity”



Dr NGOME Francis, Deputy General Manager of IRAD

• Who is Dr NGOME FRANCIS?

I am Dr. NGOME born in Tombel, Kupe-muaneguba Division of the Southwest Region of Cameroon. I am a Researcher at the Institute of Agricultural Research for Development (IRAD) at the Annual Crops Department since 2002. My research interest has been crop agronomy and soil fertility management, particularly in smallholder farming systems. I have a degree in Agronomy from the University of Dschang, Cameroon, Master of Science degree from the University of Bonn, Germany and a PhD in Agronomy from the University of Bonn, Germany. I have coordinated several research and development projects, supervised over 30 bachelor, master and doctoral candidates, and author of over 60 scientific articles. Since July 2018, I am the Deputy General Manager of IRAD.

• Can you give us a short note of your career as a researcher?

My research focus includes Crop agronomy, Cropping systems and Soil fertility management. I was recruited in the then Ministry of Scientific and Technical Research in 2002 as a junior researcher and posted to IRAD Dschang Multipurpose station, where I worked in the Roots and Tubers Programme as an agronomist. In 2004, I obtained a two-year Master of Science scholarship at the University of Bonn, Germany. In 2016, I was transferred to IRAD Nkol-

bisson to join the cassava research team. The results of our research was presented in several conferences and disseminated to farmers in the Centre, South and East Regions of Cameroon. In 2009, I was promoted as a research officer thanks to my acquired experience in research, the Master of Science Certificate and many scientific publications. As a research officer, I was able to lead research projects and participate in multidisciplinary research teams. I also pursued my studies at the doctoral level at Bonn University in Germany between 2008 and 2011. On my return to Cameroon in 2011, I immediately joined research teams working on roots and tubers and rice value chains. The results of our research projects were published in over 12 peer reviewed scientific journals, which enabled me to be qualified as a Senior Research Officer in 2014. I was privileged to manage several research-development projects particularly the BIOTA East Africa Project on conservation of agro-biodiversity, AfDB/IRAD seed production project financed by the African Development Bank, Africa Rice/CIDA/IRAD Rice Post harvest technologies financed by the Canadian Government, SADC/IITA/IRAD project on introduction and multiplication of multi-use cassava varieties, C2D/PAR Cassava project on enhancing the productivity of cassava value chain financed by French Development Agency. I supervi-

sed over 20 students at the bachelor, master and doctoral levels and trained many representatives of cooperatives and other farmer groups on modern techniques of crop production, protection and conservation. I am Member of Jury for the evaluation of Master and PhD candidates of state universities, Reviewer in several Scientific Journals and International Grants and member of Science and Technology Advisory Committee of Korea Africa Food and Agricultural Cooperative Initiative (KA-FACI).

• What is the contribution of your research work to the socio-economic development of Cameroon?

The contribution of my research work to the socio-economic development of Cameroon could be appreciated at three levels: provision of quality seeds of multi-use crop varieties, development of appropriate soil fertility and crop management technologies to boost productivity and enhancement of post-harvest handling, and capacity building of value chain actors.

Good quality and adaptable seeds are paramount for improved productivity and a good harvest. This is why our research team conducted adaptability trials in the different agro-ecologies to identify varieties that fit the socio-cultural, economic and ecological conditions of the users. Several varieties of crops, particularly cassava were screened and today cassava farmers, for instance, are able to use quality material that suit their production objective. Over six million cuttings of disease resistant, multi-use and high-yielding cassava varieties (20-40 tons per hectare) such as TME419, 8034, 96/1414, 92/0326, 95/0109 were distributed to farmers across the country by our team. The use of quality material was associated with appropriate technological packages including cropping systems, pest and disease control and soil fertility management strategies. Our research was also focused on processing of commodities such as cassava and rice into several food products inclu-

Entretien avec...

ding flour, starch, bread and biscuits. To ensure the sustainability of the research results, value chain actors, notably farmers and processors were trained on-farm through farmer field schools (FFS). The outcome of these research works is a significant increase in the productivity and competitiveness of the cassava and rice value chains and improvement in the living conditions of the value chain actors. Additionally, twenty students from state universities and colleges of agriculture conducted their field research within the framework of our research project that enabled them to obtain bachelor, master or doctorate degrees.

• You have been Head of Monitoring and Evaluation Unit at IRAD, what is your opinion about research findings and innovation?

Agricultural Research in Cameroon has generated a lot of salient results in the past decades. These include drought and striga tolerant seeds, high-yielding hybrid varieties, acid tolerant population, disease control methods, soil fertility restoration techniques, crop rotation and association systems, post-harvest techniques and appropriate processing methods. Unfortunately, most of these research findings and innovations have not been available to farmers. It is for this reason that the Minister of Scientific Research and Innovation, Dr. Madeleine TCHUINTE, since 2012 has been emphasizing on the dissemination of research results through Open Days, Farmer Field Schools and Demonstration Farms. As a result, many more agricultural actors are now aware of the research findings and use these results on a daily basis to boost their productivity. It is true that the government is providing a lot of support to research. However, more resources are necessary to create a conducive environment for researchers to find solutions to emerging problems in agriculture due to climate change, soaring population and urbanization, and to channel these innovations to users.

• Now you are Deputy Director General of IRAD. How do you feel in your new functions?

Permit me first of all to express my deep gratitude to the Head of State, His Excellency Paul Biya, for this huge confidence bestowed on me. I am also grateful to the Minister of Scientific Research and Innovation for her support in my research-development activities, which enabled me to generate huge results and facilitated my promotion.

As Deputy Director General, my duty is to assist the Director General in accomplishing the vision he has for IRAD, mainly to respond to the needs and aspirations of all agricultural development actors. The expectations from IRAD, both at national and international levels are very huge. It is therefore imperative to work hand in gloves with the Director General so as to maintain a serene working environment.

I would like to add that I feel really good and confident in my new job as Deputy General Manager and pledge my total support to the Director General. My strength stems from my experience working in close collaboration with the Director General for over seven years (2011-2018) at the Brigade de Contrôle (Monitoring and Evaluation Unit). This enabled me to visit all the structures of IRAD and evaluate their strengths, weaknesses, opportunities and challenges. It also enabled me to sufficiently interact with both scientific and administrative staff of IRAD and to learn how to manage human, material and financial resources efficiently.

• What is the best time you enjoyed as a researcher?

The best time I enjoyed working as a researcher was during the period 2014-2017 when I was appointed team leader for C2D/PAR Cassava project at IRAD. I had the opportunity to mentor and supervise over 30 students, trained over 400 representatives of farmers' groups and processors and facilitated research activities on seed production, variety characterization and evaluation, soil fertility enhancement, pests and diseases control and post-harvest handling. The results of these scientific

projects were published in 18 peer reviewed scientific journals. Several other scientific and technical reports and theses were developed. This is also when collaboration between Researchers, University Professors and Civil Society groups was at its best as far as cassava research is concern.

• What are your prospects in research?

I would like to continue mentoring many junior scientists so that they could lead future research projects. We need a critical mass of scientists working together for research, to effectively anticipate solutions to emerging challenges and take central stage in the development of Cameroon.

• What advice can you give to young people who want to follow steps in research?

My advice to these young people is that they should be hard-working, humble and respectful. They should not get discouraged in cases where their research results are not satisfactory. Finally, they should not focus on money but rather concentrate on their research projects.



Question sur...

L'ANACARDIER : UNE CULTURE À FORT POTENTIEL ÉCONOMIQUE.

L'anacardier est un arbre de la famille des *Anacardiaceae*, originaire de l'Amérique du Sud, et cultivé sur plusieurs continents pour ses noix (noix de cajou) et ses pommes. Il mesure entre 6 et 12m de haut, et parfois jusqu'à 15m. Sa racine principale est pivotante et s'enfonce à grande profondeur, tandis que les racines latérales, très développées, s'étendent souvent loin autour de l'arbre. Les feuilles de couleur vert foncé sont persistantes, alternes et ovales. Cette espèce pousse de préférence sur des sols friables (sable, gravier, voire éboulis) et exige de 1000 à 2000 mm de précipitations annuelles et une saison des pluies de quatre à six mois pour une production satisfaisante. Toutefois, elle peut supporter une pluviométrie allant de 500 à 4000mm. L'anacardier se propage souvent par semis, mais les plants greffés, bouturés ou marcottés offrent un meilleur rendement. Pour bien se développer et fructifier, il a besoin d'être planté en plein soleil et on recommande de planter les arbres sur un maillage de 10m x 10m. Le jeune plant peut fructifier dès sa troisième année, mais la pleine production commence vers 7 à 8 ans. Sa couronne à feuillage dense fournit un bon ombrage au cours de la saison sèche et la grande étendue de

ses racines secondaires permet de réduire l'érosion des sols. La récolte des noix est manuelle et fastidieuse, elle nécessite des gants en raison de la présence d'urushiol sur les fruits qui doivent subir de nombreuses étapes avant d'être prêts à la consommation.

L'anacardier est une source de bois de chauffe, de charbon de bois, mais aussi de bois de menuiserie. Ses rameaux et ses feuilles sont une source de nourriture pour les herbivores. Les jeunes feuilles peuvent être consommées cuites comme légume. L'écorce est utilisée comme source de tanins ou de teinture jaune. L'huile extraite de la coque toxique du fruit peut servir à produire des vernis, des insecticides ou une encre indélébile.

La pomme de cajou (pédoncule gonflé ou faux-fruit) est utilisée en Afrique pour repousser les moustiques sous forme de pomme coupée dans la pièce ou dans la mare contre les larves de moustiques. Elle est aussi utilisée en monodiète contre les maladies comme la lèpre et peut également être consommée fraîche, séchée, cuite pour confiture ou sirop, voire utilisée pour parfumer des boissons alcoolisées. La noix de cajou généralement consommée comme un apéritif

fait l'objet d'un commerce international et génère des devises pour les pays producteurs, tel que la Côte d'Ivoire, premier producteur africain et premier exportateur mondial.

Dans l'optique de repositionner le Cameroun dans cette filière par une production abondante et variée, l'IRAD, grâce à un appui spécial du Chef de l'Etat, a produit un million de plants d'anacardier, dont la distribution est en cours dans les régions de l'Est, Adamaoua, Nord et Extrême-Nord où le climat est propice pour une bonne production. L'objectif du projet est de produire et distribuer cinq millions de plants d'anacardier dans cinq ans. Cela va booster la production de cette spéculation et améliorer ainsi le revenu des paysans dans la partie septentrionale du pays.

En plus, la stratégie nationale de développement des chaînes de valeur de la filière anacarde proposée par un comité mixte d'experts du Programme de Développement Rural (PADER) a été validée par le MINADER le mercredi 17 octobre 2018. Ladite stratégie qui priorise les petits producteurs va renforcer la production en vue de gagner des parts de marchés.

Note technique

BEIGNET DE MANIOC À LA CAMEROUNAISE !



Tubercules de manioc



Farine de manioc

Le manioc est une plante à racines amyliacées, cultivée dans les régions tropicales. Bien qu'il soit devenu un aliment traditionnel africain, il est originaire du Brésil où il est appelé *tapioca*. Il fut déporté par les colons lors de la traite négrière pour nourrir à moindre coût les ouvriers. En effet, la culture du manioc semble moins contraignante que d'autres plantes et elle s'adapte à divers climats. L'on dénombre plusieurs variétés de manioc. Les feuilles de manioc se consomment généralement cuites. Cependant, la consommation du jus extrait des feuilles crues, très riche en fer, est recommandée pour les personnes souffrant d'anémie. Les racines du manioc qui peuvent se cuisiner en tubercules, sont également utilisées sous forme de farine dans le couscous de manioc, le *gari* jaune ou blanc, bâtons, *Mintoumba*, la fabrication de boisson alcoolisée *Miquara* et

même pour faire des beignets. Nous nous intéressons aujourd'hui à la cuisson des beignets de manioc à la banane.

Ingrédients :

1,5 kg de manioc (environ 04 tubercules) ;
1 kg de bananes mûres (environ 10 bananes) ;
02 cuillères à soupe de sel ;
02 citrons ;
1 l d'huile de friture.

Étape de préparation

Récoltez les tubercules de manioc, puis, passez à l'épluchage qui consiste à enlever les écorces externe et interne du tubercule. Ensuite, les laver sous un jet d'eau pour éliminer toute saleté. Cela permet de réduire toutes les contaminations apportées par le sol dans le produit final, puis les râper. La pâte obtenue devra être pressée à l'aide d'un vêtement poreux (mousse-

line...) propre pour en réduire la quantité d'eau.

Peler les bananes mûres, les écraser à la fourchette ou au mixeur ; y presser les citrons pour éviter que la pâte ainsi obtenue ne noircisse. Mélanger cette pâte avec la farine de manioc et du sel à votre convenance. Une fois cette étape terminée, vérifier l'homogénéité de la mixture en y insérant une cuillère. Lorsque vous la retirez, la farine ne doit ni couler, ni coller à la cuillère. Utilisez cette cuillère pour former des beignets.

Étape de cuisson :

Faites bien chauffer de l'huile dans une casserole et frire vos beignets à feu doux. Lorsque vous avez bien fait cuire les deux faces des beignets, les égoutter et servir chaud.

Ce délice peut se consommer comme un encas avec du piment.

NB : Certaines variétés de manioc ayant un seuil de toxicité élevé, il est recommandé de se rapprocher de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) qui produit des variétés améliorées dont le rendement et la qualité sont avérés.



Beignets à la Farine de Manioc

Annonces

- Monsieur l'Inspecteur Général, au nom de Madame le MINRESI, a procédé le vendredi 26 octobre 2018, à l'installation des nouveaux responsables récemment nommés au Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI) dans la salle de conférences du bâtiment annexe N°2.
- Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, Dr Madeleine TCHUINTE a reçu en audience, le mercredi 21 novembre 2018, une délégation de l'Agence Française de Développement (AFD) conduite par Zacharie MECHALI et François CIRAUDY, responsables de l'équipe du projet C2D/PAR à l'AFD.
- Madame le Secrétaire Général du MINRESI a présidé du 20 au 21 novembre 2018, au nom de Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, l'atelier d'élaboration du Programme Cadre National (PCN) de Coopération Technique entre le Cameroun et l'AIEA.
- Madame le Secrétaire Général du MINRESI a présidé, le 03 décembre 2018, au nom de Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, la cérémonie d'ouverture du séminaire d'imprégnation des chercheurs nouvellement recrutés, sur les procédures administratives et les techniques de montage des projets de recherche.
- Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, Dr Madeleine TCHUINTE, a présidé, le mercredi 05 décembre 2018, au Palais des Congrès de Yaoundé, au nom de Monsieur le Premier Ministre, Chef du Gouvernement, la 6^{ème} édition de la Rentrée Scientifique. Le Pr. KAMSU KOM Jacques a reçu le prix du meilleur chercheur de l'année 2018.
- Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, Dr Madeleine TCHUINTE a reçu en audience le mercredi 12 décembre 2018, une délégation conduite par Dr Grégoire BANI, Directeur Général du Pôle Régional de Recherche Appliquée au Développement des Systèmes Agricoles (PRASAC).

ECHOS DE LA RECHERCHE, VOTRE BULLETIN D'INFORMATIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

