



IRAD

Sous le haut patronage du Dr Madeleine TCHUINTE,
Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

news

JAN 2020

Le mensuel électronique d'informations bilingues de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement

Site internet : www.irad.cm

irad@irad.cm

Une publication de la Cellule de la Communication et de la Documentation de l'IRAD - CCD / N° 040 Jan 2020 Directeur de publication : Dr WOIN Noé

Please consider the environment before Printing



Rétro 2019 :

Wakwa: Dr. Madeleine TCHUINTE lance la distribution de 15 000 ha de plants d'anacardier et 7 000 ha d'Acacia Sénégal aux producteurs en juillet

Pp 4-10



LASPEE : Le laboratoire qui fait la fierté de la recherche agricole camerounaise :

Avec ses 40 000 déterminations par an, l'infrastructure communément appelée 'Labo-sol se trouve à la Direction générale de l'IRAD à Yaoundé

P 2



Agroalimentaire: Cap sur la relance de la culture du blé au Cameroun:

L'IRAD a, aux côtés du MINADER, mis sur pied des champs d'expérimentation de blé à Bambui (Nord-Ouest), Bangangté (Ouest), Wakwa et Wassandé (Adamaoua)...

P 3



Publication : Molecular characterization of two previously undescribed begomovirus associated alphasatellite molecules infecting malvaceous species in Cameroon

P 10



LASPEE

Le laboratoire qui fait la fierté de la recherche agricole camerounaise

Avec ses 40 000 déterminations par an, l'infrastructure communément appelée 'Labo-sol se trouve à la Direction générale de l'IRAD à Yaoundé.



La MINRESI accompagnée du PCA et du DG visite la salle de granulométrie (photo archives)

Bâti sur une superficie d'environ 380 m² compartimenté en 13 salles toutes spécialisées pour des déterminations précises, le Laboratoire d'Analyse de Sols, Plantes, Eaux et Engrais (LASPEE) est doté d'une capacité de 40000 déterminations par an ; pour en moyenne 20 000 en sols, 10 000 en plantes, 5 000 en eaux et 5 000 en engrais. Il est constitué d'une ressource humaine hautement qualifiée dans divers domaines, à savoir : management de la qualité, changement climatique, sciences géotechnique et hydrotechnique, chimie du sol, analytique et environnemental (...), pour ne citer que ceux-là.

En effet, le LASPEE a la vocation de fournir des valeurs quantifiées et exactes pour soutenir les recherches agro-pédologiques et environnementales afin de permettre aux programmes Sols, Eaux et atmosphère de compléter les études de terrain, résoudre les problèmes agronomiques, soutenir les activités de recherche dans la zone de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC), contribuer à

l'adoption d'une agriculture raisonnée. Ce laboratoire a également pour missions le contrôle de qualité (engrais, étiquetage des produits alimentaires...), la formation des techniciens et l'encadrement des stagiaires et étudiants dans ces différents domaines de compétence.

Il est important de rappeler que le LASPEE, qui a pour chef Mme Clarisse MFOPOU, a reçu de TUNAC (organisme tunisien) en 2012 son accréditation de qualité conforme aux exigences de la norme ISO 1725-2005. Ce qui lui confère une crédibilité avérée à l'international. La réception et la préparation des échantillons (séchage et broyage des échantillons de terre et de végétaux) sont réalisées dans un local extérieur au laboratoire (à l'aide d'un broyeur de marque RETSCH). Ce qui démontre la diversité infrastructurelle de l'édifice sis à la Direction générale de l'Institut bras séculier de l'État dans le domaine de la recherche agricole, dirigé par le Dr Noé WOÏN.

Par Jules Rodrigue NGALAMO

N° 040 Janvier 2020

IRAD news est une publication de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD)

A publication of the Institute of Agricultural Research for Development (IRAD)

Directeur de Publication/Publisher
Dr Noé Woïn

Directeur Adjoint de Publication/
Deputy Publisher
Dr Ngome Francis

Editorial Board / Conseillers à la
Rédaction

Directeur de la Recherche
Scientifique
Dr EHABE Eugène

Directeur de la Valorisation et de
l'Innovation
Dr BAYEMI Henri

Directeur des Affaires
Administratives et Financières
M. TADONI Nicaise

Directeur des Ressources
Humaines
M. BIKOBO BIKOBO Séverin

Rédaction / Editorial Staff

Directeur de la Rédaction /
Managing Editor
Dr TATA Precilia épse NGOME
jjang2001@yahoo.fr

Rédacteur-en-Chef / Editor-in-Chief
Pierre Amougou
amougoupie7@gmail.com

Rédacteur-en-Chef Adjoint /
Associate Editor
M. SOUAIBOU ALICOM
Powermarou@yahoo.fr

Secrétaire à la Rédaction /
Journal Secretary
Marie Laure ETONG
MOUNAGUI Monique

Collaboration / Collaboration
Pascal ATOGO, Gustave BILONG,
Mme ADAMA Farida

Édition et Mise en page PAO /
Edition and Desktop Publishing
Layout
MANGA ESSOUMA François
VOULA Valteri Audrey

Relecture / Correction
MENYENE ETOUNDI Laurent Florent
Eïse Niend épse Bagal
Nathalie France ETOH

Édition & Diffusion / Publishing &
Distribution
© Cellule de la Communication et
de la Documentation (IRAD)

Agroalimentaire

Cap sur la relance de la culture du blé au Cameroun

L'IRAD a, aux côtés du MINADER, mis sur pied des champs d'expérimentation de blé à Bambui (Nord-Ouest), Bangangté (Ouest), Wakwa et Wassandé (Adamaoua)...



Belle vue du champ d'expérimentation à Bangangté (Ouest)

Dans un contexte marqué par la politique de diversification de la production agricole et de l'augmentation substantielle des revenus des paysans, la relance de la filière blé au Cameroun devient un impératif pour les pouvoirs publics. D'autant plus que la demande en farine de cette céréale va crescendo au Cameroun, depuis plus d'une vingtaine d'années. Au point où son importation a fini par constituer un véritable gouffre financier pour le pays. La preuve, les données disponibles font état de 547 milliards FCFA pour 3,6 millions de tonnes de 2012 à 2017 et 145 milliards FCFA pour 850 000 tonnes en 2018. En plus d'une dépendance alimentaire du pays pour cette spéculation très sollicitée dans la fabrication du pain et de la bière.

C'est ainsi que l'Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), bras séculier de l'État en la matière, s'y attèle depuis quelques

années aux côtés du Programme National de la Vulgarisation de la Recherche Agricole (PNVRA, rattaché au MINADER), à travers des essais multi-locaux d'adaptabilité de blé dans les zones agro écologiques du pays.

L'IRAD a expérimenté 07 variétés de blé (Banyo, Bamenda, Irad1, Irad2, Tchad, Nigeria et Liban) et fourni une assistance technique pour la mise en place d'un champ de démonstration de production de blé dans la localité de Wassandé (Adamaoua). D'après les chercheurs de l'Institut que dirige le Dr Noé WOÏN, sur les 07 variétés expérimentées, 04 sont jugées performantes : Banyo, Bamenda, Irad1 et Irad2. Et les résultats de la recherche font état de ce que la production nationale du blé tourne entre 4 et 5 t/ha.

D'après les experts agronomes, c'est une production possible dans les 05 zones agro écologiques du pays. Déjà

dans la localité de Bambui (avec plus de 2 ha), on assiste à une transformation en farine et production du pain en blé local, des spaghettis... Dans cette relance en vue, on y trouve également des parcelles d'expérimentation à Bangangté (2 ha) et à Wakwa (2 ha).

Dans la perspective de relance de cette spéculation, les chercheurs de l'IRAD ne ménagent aucun effort dans la recherche en vue de l'augmentation des superficies cultivables de blé de qualité et en quantité suffisante, avec un recours notamment aux processus biologiques de fertilisation des sols appropriés. À terme, selon les scientifiques, il est envisagé la culture du blé bio à l'aide des bio-fertilisants qui réduisent l'utilisation des engrais et des pesticides.

À relever qu'au cours d'une récente visite de travail à Ngaoundéré, la ministre de la Recherche scientifique et de l'Innovation (MINRESI), Dr. Madeleine TCHUINTE, accompagnée du DG de l'IRAD, a parcouru et apprécié le champ d'expérimentation du blé au Centre IRAD de Wakwa. Dans le cadre du mini-comice agro-pastorale à Ngaoundéré en décembre 2018, Mme le ministre délégué de l'Agriculture et du Développement rural (MINADER), en charge du Développement rural, Clémentine ANANGA MESSINA a également visité le champ de démonstration de la production de blé à Wassandé.

Par Pierre AMOUGOU

Janvier

Coopération : Le Secrétaire Général Adjoint de l'UPOV visite l'IRAD et l'OAPI



Séance de travail à l'IRAD

Du 16 au 17 janvier 2019, Peter BUTTON, Secrétaire Général Adjoint de l'Union pour la Promotion des Obtentions Végétales (UPOV) était à Yaoundé. Visite au cours de laquelle il a rencontré le Directeur Général de l'IRAD, le Dr. WOIN Noé, pour une séance de travail. Les échanges ont porté sur l'actualité relative aux obtentions végétales au sein des deux institutions, le renforcement de la participation de l'UPOV au programme de formation de Master2 de l'OAPI, ainsi que la contribution de l'UPOV à la feuille de route de l'organisation en matière d'obtentions végétales.

Février

PROMOTE2019: Les prouesses des chercheurs de l'IRAD séduisent les visiteurs



Vue de façade d'un stand de l'IRAD

La 7^{ème} édition du salon international de l'entreprise, dénommé Promote, placé sous le thème «Climat des affaires et développement durable» organisée du 16 au 24 février 2019 a connu la participation remarquable de l'IRAD. En effet, les stands de l'Institut de Noklbiisson n'ont pas désempilé de monde qui venait découvrir et redécouvrir les variétés végétales et animales. Toutes les coordinations étaient valablement représentées avec des spéculations telles que le maïs, le gombo, le riz, le cacao, les plants de corossolier, de pommier cythère, de kolatier, le moabi, l'acacia Sénégal, la volaille, les lapins. Sans oublier le café 100% bio Arabica.

Mars

Journée internationale de la femme 2019 : Dr. Madeleine TCHUINTE visite la foire d'exposition à l'IRAD



Séance de dégustation du café 100% bio de l'IRAD

En prélude à la célébration de la Journée internationale de la femme, la Ministre de la Recherche scientifique et de l'Innovation (MINRESI), Dr. Madeleine TCHUINTE, a effectué le 07 mars 2019 une visite de la foire d'exposition organisée par la Direction générale, en compagnie du PCA, le Pr. NNANGA NGA, et du Directeur Général de l'IRAD, le Dr. Noé WOIN. Ensemble, ils ont parcouru les stands aménagés à cet effet, mettant en vitrine les semences améliorées des diverses variétés agricoles et espèces animales de l'Institut bras séculier de l'État en matière de développement agricole.

Avril

Projet manioc : Le Comité Recherche et Développement tient sa 2^{ème} Session à Yaoundé



Photo de Famille

Le conclave du 26 mars 2019 ouvert par le Directeur Général de l'IRAD, le Dr WOIN Noé, en présence du Délégué National Jean Claude MBOUA, avait pour but de poursuivre la restitution des résultats aux principaux acteurs et adopter un rapport devant être acheminé au Pôle régional de Recherche Appliquée au Développement des Systèmes Agricoles d'Afrique centrale (PRASAC), basé à Ndjamena (Tchad).

Mai

Centre régional de Wakwa : La pépinière des plants d'anacardiens et d'Acacias Sénégal visitée par le MINADER



Séance de dégustation du café 100% bio de l'IRAD

Le 03 mai, en prélude au lancement solennel de la campagne agricole 2019 pour le Grand-Nord, Gabriel MBAIROBÉ, Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER), accompagné d'une forte délégation a visité la pépinière des plants d'anacardiens et d'Acacias Sénégal du Centre régional de la recherche agricole (CRRA) de Wakwa. Il était guidé à l'occasion par le Dr. Francis Emmanuel NGOME, Directeur Général Adjoint de l'IRAD, qui a donné toutes les explications y relatives.

Juin

Prise de contact : Le PCA de l'IRAD parcourt la zone agro écologique IV



Visite des champs d'expérimentation à Nko'olong

Du 31 mai au 1er juin 2019, le Pr NNANGA NGA, Président du Conseil d'Administration (PCA) de l'IRAD, accompagné du Directeur Général Dr. WOIN Noé et du Directeur Général Adjoint Dr Francis Emmanuel NGOME, ont effectué une descente dans les Structures opérationnelles de la zone IV (forestière mono-modale). Notamment, la Station de Nko'olong, l'Antenne d'Ebodjè, le CERECOMA et le CEREPAH.

Juillet

Wakwa : Dr. Madeleine TCHUINTE lance la distribution de 15 000 ha de plants d'anacardier et 7 000 ha d'Acacia Sénégal aux producteurs



Vue de l'exposition des plans d'anacardiers à l'esplanade du Centre de Wakwa.

La cérémonie inédite et grandiose s'est déroulée en présence du gouverneur de l'Adamaoua Kildadi Taguieké Boukar, du Directeur Général de l'IRAD, Dr. Noé WOIN, la Secrétaire Général du MINRESI Mme Rébecca Madeleine EBELLE ETAME, du Directeur Général Adjoint de l'IRAD, Dr Francis Emmanuel NGOME. C'était le lancement de la 2^e campagne de distribution 1,5 millions de plants d'anacardiers (soit 15 000 ha de terres) et 700 mille (soit 7 000 ha de terre) aux producteurs des régions de l'Extrême-Nord, du Nord, de l'Adamaoua et de l'Est par la MINRESI.

Août

Passation des marchés publics : Les 06 membres de la Commission interne prennent leurs fonctions



Le D.G entouré des membres nouvellement installés.

Ils ont été solennellement installés par le Directeur Général de l'IRAD, à la salle des Actes de l'Institut de Nkolbisson, le 02 août 2019.

Septembre

Le personnel Francophone est formé à la maîtrise de la langue anglaise



Photo de famille

Le 15 septembre 2019, le personnel francophone de l'IRAD avait reçu une intense formation en langue anglaise. Cette formation a été sanctionnée par une remise des parchemins aux heureux récipiendaires. Une cérémonie présidée par le Directeur Général de l'IRAD, Dr. Noé WOIN.

Octobre

Coopération: Une mission de l'Union Européenne (UE) dans les installations de l'IRAD



Des échanges entre l'Administration de l'IRAD et la mission de l'UE

Le 10 octobre, l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) a reçu une délégation de l'Union Européenne (UE) conduite par le Dr Fadila BOUGHANEMI. Au cours des échanges fructueux, les chercheurs de l'IRAD ont été rassurés de leurs aptitudes à postuler aux appels à proposition du Programme cadre horizon 2020 de l'UE.

Amélioration des conditions de vie et de travail : Le Statut du personnel et le Règlement intérieur de l'IRAD sont effectifs



Le Conseil d'administration, du 11 octobre, en sa 41ème session présidée par le Pr. NNANGA NGA, a adopté des Résolutions ayant pour conséquence le changement mélioratif des conditions de vie et de travail du personnel de l'Institut.

Silence les membres du Conseil d'administration travaillent

Visite d'évaluation-PPOV : La compétence de l'IRAD rassure une mission de l'UE et de l'OAPI



Photo de famille

Le Directeur Général de l'IRAD, Dr Noé WOIN, a reçu les 18 et 19 novembre 2019 des experts de ces institutions internationales. Après cette audience, le 18, il s'en est suivi une séance de travail avec les Coordonnateurs scientifiques, les chefs des laboratoires, et des chercheurs sélectionneurs de l'IRAD. Et le 19, afin d'évaluer et

d'auditer les chercheurs de l'IRAD sur le processus d'examen de la Distinction, de l'Homogénéité et de la Stabilité (DHS), les experts de l'OCVV et du GEVES accompagnés par l'OAPI ont effectué une descente à l'Antenne IRAD-Mbalmayo.

Décembre

Salon du monde rural à Bafoussam : L'IRAD vulgarise ses paquets de technologies agricoles



Des produits de la recherche à l'IRAD à profusion à Bafoussam

En présence du Directeur Général, Dr. Noé WOIN, des pratiques innovantes de l'institut de Nkolbisson, susceptibles de faire passer l'agriculture de subsistance à l'agriculture commerciale, ont été mises à découvert au Salon du monde rural organisé par Codas/Caritas à l'esplanade du diocèse de Bafoussam (Ouest). Des semences améliorées des différentes spéculations aux produits de transformation (café, riz, soja, maïs...), en passant par des alevins et des plants d'arbres fruitiers, ont été mis à la portée des seigneurs de la terre.

Molecular characterization of two previously undescribed begomovirus-associated alphasatellite molecules infecting malvaceous species in Cameroon

Researchers involved : W. N. LEKE, A. KVARNHEDEN, S. AVELAR & J. K. BROWN

Abstract

Two begomovirus-associated alphasatellites were isolated from okra and a malvastrum plant (Malvaceae) in Cameroon. The complete nucleotide sequences of the okra- and malvastrum-infecting alphasatellites were 1375 and 1416–1418 nucleotides, respectively, and both exhibited features characteristic of other alphasatellites. Based on pair wise sequence comparisons, these previously undescribed alphasatellites are members of distinct species in the genera Colecusatellite and Gosmusatellite

and have been tentatively named “pepper yellow vein Mali alphasatellite” and “cotton leaf curl Gezira alphasatellite”, respectively. Taken together with previous studies, alphasatellites endemic to Cameroon appear to be more diverse and infect plants of many more species and families than currently recognized.

Corresponding author, E-mail : walter.leke@fulbrightmail.org

First Report of Chayote Yellow Mosaic Virus (ChaYMV) and its Associated Beta satellite Infecting Papaya (*Carica papaya*) in Cameroon

Researchers involved : W. N. LEKE, J. K. BROWN, and V. N. FONDONG

Abstract

Yellow mosaic disease symptoms were observed in 2014 on young papaya (*Carica papaya*) plants of approximately 6 to 12 months old, cultivated near Kumba, in the southwestern tropical rainforest of Cameroon.

Disease incidence ranged from 30 to 60%. The papaya plants were heavily infested by the whitefly *Bemisia tabaci* (Genn.), the insect vector of viruses in the genus *Begomovirus* (family *Geminiviridae*), and the symptoms were reminiscent of those associated with begomovirus infection. Leaf samples were collected randomly from three symptomatic and one asymptomatic *C. papaya* plants. The leaves were press-dried, and total DNA was isolated according to the method of Shepherd et al. (2008). The viral circular, ssDNA was enriched in each of the samples by rolling cycle amplification (RCA) (GE Healthcare Bio-Science, Piscataway, NJ).

The pooled RCA products from the symptomatic plants (PA20) and the asymptomatic plant (PA_C) were subjected to Illumina sequencing

(MisEquation 2×150 -bp configuration). The sequences were assembled using SeqMan NGen software (DNASTAR, Madison, WI). The apparently full-length begomovirus (2,798-bp) and betasatellite (1,367-bp) genome sequences were obtained Q:3 only for PA20. The BLASTn (Altschul et al. 1990) and pairwise SDT (Muhire et al. 2013) analyses of the full-length begomovirus sequence (KT454822) revealed its closest match (99%) to chayote yellow mosaic virus (ChaYMV), identified in bitter melon plants (*Momordica charantia*) in the Benin Republic (KT454819). The full-length betasatellite genome (KT454828) was most identical (73%) to cotton leaf curl Gezira betasatellite (CLCuGB), reported in *Sida acuta* in Burkina Faso (MK032309).

As expected, the genome sequence of ChaYMV from papaya contained the open reading frames CP and V2 in the virion sense strand, and Rep, C2, Ren, and C4 in the complementary sense strand. The betasatellite has one predicted coding region, bC1, on the complementary sense strand. No other virus-specific contigs were present in the Illumina reads. Based on

the Illumina-derived viral and betasatellite sequences, SpeI was used to digest the RCA products of each of the four samples (three symptomatic and one asymptomatic), which yielded; 2.8 and ;1.4-bp fragments from each of the symptomatic plants and none from the asymptomatic plant.

The fragments were cloned into pGEM-5Zf (+) plasmid vector (Promega) and sequenced bidirectionally by primer walking. The Sanger- and Illuminaderived ChaYMV and betasatellite sequences were of equal length and 100% identical to each other. According to the recommendations of the International Committee on Taxonomy of Viruses (Briddon et al. 2008; Brown et al. 2015), the results indicate that the begomovirus associated with papaya yellow mosaic disease in Cameroon is an isolate of ChaYMV, and the betasatellite is a putative new species, for which the name Chayote yellow mosaic betasatellite (ChaYMB) is proposed. ChaYMV has been reported infecting *M. charantia* in three neighboring West African countries and *Sechium edule* in Nigeria (Leke et al.

2016). ChaYMB was also characterized from ChaYMV-infected *M. charantia* (KT454829) and *S. acuta* (KT454830) plants from Benin and Nigeria, respectively, further strengthening its association with the virus. This is the first report of ChaYMV and ChaYMB infecting papaya in Cameroon, thus expanding our knowledge on their host range in West and Central Africa.

Keywords: *viruses and viroids, small fruits, epidemiology*

Effets anti-inflammatoires des extraits et fractions polysaccharidiques des écorces de *Khaya grandifoliola* (welw) C.D.C et des feuilles de *Cryptolepis sanguinolenta* (Lindl.) Schlechte

Thèse rédigée et présentée en vue de l'obtention du Doctorat/Ph.D en Biochimie. Spécialité : Biotechnologie et développement. Université de Yaoundé I.

Résumé

Khaya grandifoliola (Meliaceae) et *Cryptolepis sanguinolenta* (Apocynaceae) sont deux plantes de la pharmacopée camerounaise utilisées dans le traitement de plusieurs problèmes de santé parmi lesquels la fièvre, les céphalées, le paludisme et les désordres hépatiques. Plusieurs études menées sur les extraits bruts de ces plantes ont conduit à l'identification de métabolites secondaires bioactifs (grandifotane A, cryptolépine, etc.). Bien qu'étant extractibles par les procédés traditionnels, très peu d'études ont investigué le rôle des polysaccharides dans l'efficacité thérapeutique de ces plantes. Afin de poursuivre la valorisation de *K. grandifoliola* et de *C. sanguinolenta*, les activités anti-inflammatoires des extraits et fractions polysaccharidiques des écorces et des feuilles respectivement ont été évaluées in vitro en utilisant les cellules

mononuclées PBMCs, les macrophages RAW 264.7 et les cellules gliales cancéreuses U87. L'extrait polysaccharidique total de *K. grandifoliola* (PoSKG) est riche en Glucose (30,53 %), Galactose (28,89 %) et Arabinose (17,51 %). Tandis que PoSCS est riche en Glucose (60,51 %), mais renferme de faibles teneurs d'Arabinose et de Galactose. Les pectines des deux plantes seraient de nature rhamnogalacturonane de type I et les hémicelluloses solubles des arabinoxylanes ou xyloglucanes. PoSKG et PoSCS fortement complexés aux protéines et composés phénoliques respectivement, ont démontré les meilleures activités antiradicalaires ABTS et inhibitrices de la production des cytokines pro-inflammatoires (IL-6, IL-1 β et TNF- α) par les PBMCs. Ils ont été ensuite délipidés, dépigmentés, fractionnés en faible (FKG et FCS) et haut (HKG et HCS) poids moléculaire et déprotéinés.

Seules les fractions de *K. grandifoliola* (FKG et HKG) inhibent à partir de 10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ la production intracellulaire des radicaux libres, induite par LPS dans les cellules U87. De plus, FKG à 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ a démontré une activité plus élevée contre la production de NO induit par LPS (63,32 %) comparable à celle de l'aspirine 1 μM (64,85 %) ($p < 0,001$). Par ailleurs, FKG (10 $\mu\text{g}/\text{mL}$) et HKG (100 $\mu\text{g}/\text{mL}$) ont atténué l'effet toxique de LPS chez U87 tout en inhibant au niveau transcriptionnel l'expression de TNF- α , IL-6, IL-1 β et NF- κB ($p < 0,001$). In vivo, ces fractions (100 mg/kg, a.o) atténuent la douleur induite par activités inhibitrices de la transcription des cytokines pro-inflammatoires cérébrales (IL-6, IL-1 β et TNF- α) dépendante de l'inhibition de la voie de signalisation NF- κB induite par LPS.

Par Dr. Francine MEDIESSE
KENGNE

Knowledge and knowledge sources on the importance of fruits for nutritional security are unaffected by deforestation status in Cameroon

T.N.P. Ijang^{1,2, a}, C. Shackleton² and A. Degrande³

¹ Institute of Agricultural Research for Development (IRAD), Cameroon

² Department of Environmental Science, Rhodes University, Grahamstown 6140, South Africa

³ World Agroforestry Centre (ICRAF), Yaounde, Cameroon

SUMMARY

Introduction – The Congo basin forest is experiencing increasing rate of deforestation, and is prone to inconsistent food supply and sporadic food shortages with corresponding high levels of malnutrition. Maintenance or planting of fruit trees can help mitigate deforestation while supplying fruits for home consumption. However, data on rates of fruit consumption are lacking for many developing countries, including Cameroon. **Methods** – Through a household survey, we investigated awareness and sources of knowledge that determined the consumption of fruits from planted and wild trees, in areas experiencing different deforestation levels. **Results and discussion** – The results showed that deforestation levels had no impact on fruit intake in forest areas. Although the majority of households reported that fruits were eaten by all household members, that vitamins were important and that fruits were an important source of vitamins, most households were not aware of the necessity for a daily intake of fruits. On average, households said they needed fruits 2.4±1.5 times per week. The consumption of wild fruits was widely practiced and was not considered a sign of poverty. However, adults regarded fruits largely as snacks for children or as a source of income. Mouldy and blemished fruits were reserved for home consumption while healthy ones were sold. **Conclusion and recommendations** – These fruit consumption patterns suggest that present efforts to fight undernourishment may be undermined by poor fruit consumption practices. Thus, there is a need for sensitisation of households in Cameroon on fruit

SIGNIFICANCE OF THIS STUDY

What is already known on this subject?

- Despite its rich ecosystem, people in the Congo basin area are amongst the poorest and most affected by food insecurity and malnutrition. Since 2003, people are being sensitized and advised to consume 400 g of fruits and vegetables each day for the alleviation of several micronutrient deficiencies and a healthier life. Horticultural research has promoted the production and consumption of fruits in many areas.

What are the new findings?

- Most households were not aware of the necessity of a daily intake of fruits and said they required fruits 2.4±1.5 times per week. Mouldy and blemished fruits were reserved for home consumption while healthy ones were sold, posing a danger to human health.

What is the expected impact on horticulture?

- The study is important to articulate the role of the horticultural sector in contributing to food and nutrition security and human wellbeing amongst forest adjacent populations of the humid forest area in Cameroon. Results have revealed a high level of ignorance on the importance and frequency of fruit consumption irrespective of people's location. This re-echoes that fruit availability does not guarantee fruit consumption amongst forest dwellers. Thus, to create impact, using more robust tools and approaches, horticultural research needs

consumption to promote improved health outcomes in the Congo basin area.

Keywords humid forest area, deforestation, food security, frequency of fruit consumption, household, information

to increase sensitisation and information sharing on the importance of fruit consumption amongst forest people.

*Nain Caroline Waingeh, Njoya Moyouwou Amadou, Mahbou Peter Yunenui, Nde Sylvanus Nche, Imele He-lene, Nembangia Justin Okolle, Lenzemo Wirnkar Venasius, Tata Ngome Precillia, Woin Noe (2019) Assessing the processing attributes of some potato (*Solanum tuberosum* L) varieties grown in the North West Region of Cameroon. Journal of Food Science & Technology 4(9) p:946-955*

ABSTRACT

Seven potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties: Cipira, Jacob 2005, Mumbi, Banso, Belo, Mondial and Dosa grown in the North West Region of Cameroon and harvested at full maturity in January 2018 were analysed for processing attributes. These attributes were; external parameters (tuber size, shape, eye-depth, number of eyes), internal parameters (Dry matter (total solids), Moisture content, soluble solids, pH, titratable acidity) and Sensory properties (colour, texture, flavour and overall acceptability) of boiled tubers as well as potato fries from these varieties. Apart from Cipira, Jacob 2005 and Mondial with shallow eyes, all the other varieties had deep eyes. Cipira, Mumbi, Banso and Belo varieties registered a high dry matter content (>20 %) with that of Cipira being the highest (26.45%). An appraisal of the technological quality indicated that Cipira, Mumbi, Banso and Belo varieties had best characteristics for frying, mashing and roasting, with Cipira and Mumbi ideal for fries with respect to size and Banso and Belo ideal for crisps. On the other hand, Dosa and Jacob were better suited for mashing and roasting while tubers of Mondial were shown to be suitable for boiling and more appropriate to be consumed in the form of salads. The best overall acceptability of potato fries and boiled potatoes was recorded for products made with Cipira, Banso and Mumbi varieties. Each of these varieties is therefore of importance as its cultivation can target a particular processing technique.

Keywords: External Parameters, Internal Parameters, Potato, Sensory Evaluation, Technological quality.

Publications of the month

1. W. N. LEKE, A. KVARNHEDEN, S. AVELAR & J. K. BROWN (2020). Molecular characterization of two previously undescribed begomovirus associated alpha satellite molecules infecting malvaceous species in Cameroon. Springer's website, link.springer.com
2. W. N. LEKE, J. K. BROWN, and V. N. FONDONG (2020). First Report of Chayote Yellow Mosaic Virus (ChaYMV) and its Associated Beta satellite Infecting Papaya (*Carica papaya*) in Cameroon. Plant Dis. <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-19-2293-PDN>.
3. Tata Ngome Precillia, Charlie Shackleton, Ann Degrande (2019) Knowledge and knowledge sources on the importance of fruits for nutritional security are unaffected by deforestation status in Cameroon» Fruits, The International Journal of Tropical and Subtropical Horticulture 74 (6) 272-281 | DOI: 10.17660/th2019/74.6.2 ISSN 0248-1294 print and 1625-967X
4. Nain Caroline Waingeh, Njoya Moyouwou Amadou, Mahbou Peter Yunenui, Nde Sylvanus Nche, Imele Helene, Nembangia Justin Okolle, Lenzemo Wirnkar Venasius, Tata Ngome Precillia, Woin Noe (2019) Assessing the processing attributes of some potato (*Solanum tuberosum* L) varieties grown in the North West Region of Cameroon Journal of Food Science & Technology 4(9) p:946-955

PhD Thesis

Francine MEDIESSE KENGNE (2019) Effets anti-inflammatoires des extraits et fractions polysaccharidiques des écorces de *Khaya grandifoliola* (welw) C.D. et des feuilles de *Cryptolepis sanguinolenta* (Lindl.) Schlechte. Thèse rédigée et présentée en vue de l'obtention du Doctorat/Ph.D en Biochimie. Spécialité : Biotechnologie et développement. Université de Yaoundé I.

Infos Projets

LIBELLÉ DU PROJET ACTIVITÉS EN COURS STRUCTURES	LIBELLÉ DU PROJET ACTIVITÉS EN COURS STRUCTURES	LIBELLÉ DU PROJET ACTIVITÉS EN COURS STRUCTURES
PD-CVA/filières palmier à huile, ananas et banane plantain	Matérialisation en cours des champs semenciers de palmier à huile au Centre IRAD de la Dibamba et d'ananas et de la banane plantain à la Station IRAD de Njombé	IRAD Dibamba et Njombé
Production et distribution plants d'anacardiers et d'Acacias Senegal	Poursuite du nettoyage des parcelles après la 2 ^e campagne de distribution de 1 500 000 plants d'anacardiers et de 7 000 plants d'Acacia senegal, pour l'année 2019	IRAD Wakwa
IFC/GAFSP Projects	Completed	IRAD-AIR
Projet COMECA (IRAD/JICA)	Poursuite de la mise en place des transepts d'observation pour les inventaires de la faune à l'aide des cameras traps et les inventaires de végétation	IRAD Yaoundé
IBPMA Project (IRAD-CIAT/ PABRA)	To liaise with CIAT/PABRA Headquarters based in Uganda to carry out beans value chain research and development activities in Cameroon.	IRAD Foubot
Current activities are located in the agro ecological zones III, IV, and V, but are expected to expand to other AEZ suitable for beans in the country.	IRAD Foubot	IRAD Foubot
FODECC/CCODEF Project	<ul style="list-style-type: none"> Organize and coordinate team work at station level for the production of Arabica coffee basics seeds for distribution to farmers and MINADER contract seeds producers. 	IRAD/IITA

<ul style="list-style-type: none"> • Set up out of station seeds production farms and link with local farmers cooperatives for their management in view of making coffee farmers in remote areas and coffee production basins self-sufficient in seeds production and supply. Élaboration en cours d'un cahier de charges entre producteurs et torréfacteurs 	IRAD/IITA	IRAD Foubot
<ul style="list-style-type: none"> • Initiate and make contacts with extension services, CBO's and individual farmers in view of diagnosing the major constraints facing coffee producers. 	IRAD Foubot	
Cocoasoils Project	The Cocoasoils 2020 Forum took place from 19-25 January 2020 in Mont Febe Hotel. A field visit was organised in Ntui.	IRAD/IITA
BREEDCAFS Project	Élaboration en cours d'un cahier de charges entre producteurs et torréfacteurs	IRAD Foubot
Project TAAT Compact Aquaculture	Formation des pisciculteurs aux bonnes pratiques d'élevage	IRAD Yaoundé

