



IRAD

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

news

OCT. 2019

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° 037 Oct. 2019 Directeur de publication : Dr WOIN Noé

Please consider the environment before Printing



41ème Session ordinaire du Conseil d'Administration : :

D'importantes résolutions pour améliorer les conditions de travail et de vie des dirigeants, Administrateurs et du personnel

Pp 2-4



Filière cacao :

L'IRAD peaufine le processus d'acquisition d'un laboratoire sensoriel

Pp 5-6



**Dr
MESSINE
OMBIONYO**
1955-2019

Hommages Scientifiques :

Dr MESSINE OMBIONYO honoré à l'esplanade de la Direction Générale à Yaoundé

Pp 7-8



Coopération scientifique Cameroun-UE :

Les chercheurs de l'IRAD rassurés de leur aptitude à postuler aux appels à proposition du Programme cadre Horizon 2020 de l'UE

Pp 9-11



41ème Session ordinaire du Conseil d'Administration

D'importantes résolutions pour améliorer les conditions de travail et de vie des dirigeants, Administrateurs et du personnel

Sur convocation du PCA, le Pr. NNANGA NGA, la 41ème Session ordinaire du Conseil d'Administration de l'IRAD s'est tenue, le 11 octobre 2019 à Yaoundé.



Des Administrateurs et invités pendant les travaux

Consacrées à l'examen et adoption du Procès-verbal de la 40ème

Session ordinaire, des états financiers de l'exercice 2018, des modalités d'arrimage de l'IRAD au décret n° 2019/322 du 19 juin 2019, de l'Organigramme, du projet de Statut du personnel et du projet du Règlement intérieur, les assises du Conseil d'Administration du 11 octobre à la salle des Actes de l'Institut de Nkolbisson ont donné satisfaction à l'ensemble des Administrateurs. Comme il est de tradition, les points inscrits à l'ordre du jour étaient rapportés par le DG Dr. Noé WOÏN, assisté du DGA Dr. Francis

À l'issue des travaux, un Communiqué final (ci-dessous) a été rendu public.

Emmanuel NGOME AJEBESONE.

Une ère nouvelle s'ouvre ainsi bientôt à l'IRAD.

En clôturant le conclave, le Conseil a non seulement félicité le DG de l'IRAD pour la qualité des documents présentés, mais lui a également exprimé son entière satisfaction par rapport au succès de la production et la distribution gratuite des plants d'anacardier et d'Acacia senegal aux populations des régions de l'Adamaoua, de l'Est, de l'Extrême-Nord et du Nord tel que prescrit par le président de la République, Paul BIYA.

Par Pierre AMOUGOU

N° 037 Oct. 2019

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 Woin

Directeur Adjoint de Publication/
Deputy Publisher
Dr Ngome Francis

Editorial Board / Conseillers à la
Rédaction

Directeur de la Recherche
Scientifique
Dr EHABE Eugene

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 Sévérin

Rédaction / Editorial Staff

Directeur de la Rédaction /
Managing Editor
Dr TATA Precilia épse NGOME
ijang2001@yahoo.fr

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

Rédacteur-en-Chef Adjoint /
Associate Editor
M. SOUAIBOU ALIUM
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
Eise Niend épse Bagal
Nathalie France ETOH

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

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE
POUR LE DEVELOPPEMENT

CONSEIL D'ADMINISTRATION

B.P.: 2123 Yaoundé
Tél. /Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 33 62
E-mail: irad@irad.cm
Site Web: www.irad.cm



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

INSTITUTE OF AGRICULTURAL
RESEARCH FOR DEVELOPMENT

THE BOARD OF DIRECTORS

P.O. Box: 2123 Yaounde
Tel/Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 33 62
E-mail: irad@irad.cm
Website: www.irad.cm

COMMUNIQUE FINAL DE LA 41^{ème} SESSION ORDINAIRE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE POUR LE DEVELOPPEMENT (IRAD)

La 41^{ème} Session ordinaire du Conseil d'Administration de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) s'est tenue le vendredi 11 octobre 2019 dans la salle des Actes dudit Institut sis à Nkolbisson sur convocation de son Président, le **Pr. NNANGA NGA**.

Dr. Noé WOÏN, Directeur Général de l'IRAD assisté de **Dr. Francis Emmanuel NGOME AJEBESONE**, Directeur Général Adjoint, rapportait les points inscrits à l'ordre du jour.

Au terme des échanges, le Conseil a :

- validé le Procès-verbal de la 40^{ème} Session ordinaire ;
- adopté les Comptes et les Etats financiers de l'Institut pour l'exercice 2018 ;
- adopté la Résolution portant rémunération, indemnités, avantages des dirigeants et des Administrateurs de l'IRAD ;
- adopté le Statut du personnel ;
- adopté le Règlement intérieur.

En clôturant les travaux, le Conseil, a non seulement félicité le Directeur Général pour la qualité des documents présentés, mais lui a aussi exprimé son entière satisfaction par rapport au succès de la production et de la distribution gratuite des plants d'anacardier et de gomme arabique aux populations des régions de l'Adamaoua, de l'Est, de l'Extrême-Nord, et du Nord telle que prescrit par Son Excellence Monsieur Paul BIYA, le Président de la République, Chef de l'État.

Fait à Yaoundé, le 11 octobre 2019

PRÉSIDENT DU CONSEIL
D'ADMINISTRATION



Pr. NNANGA NGA
Maitre de Conférences

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE
POUR LE DEVELOPPEMENT

CONSEIL D'ADMINISTRATION

B.P. 2123 Yaoundé
Tél./Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 33 62
E-mail: irad@irad.cm
Site Web: www.irad.cm



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

INSTITUTE OF AGRICULTURAL RESEARCH
FOR DEVELOPMENT

THE BOARD OF DIRECTORS

P.O. Box 2123 Yaoundé
Tel/Fax: (237) 222 23 26 44/222 22 33 62
E-mail: irad@irad.cm
Web site: www.irad.cm

PRESS RELEASE

41ST ORDINARY SESSION OF THE BOARD OF DIRECTORS OF THE INSTITUTE OF AGRICULTURAL RESEARCH FOR DEVELOPMENT (IRAD)

The 41st Ordinary session of the Board of Directors of the Institute of Agricultural Research for Development (IRAD) was held on Friday, 11th October 2019 in the Board Room of the said Institute, located in Nkolbisson, at the invitation of its Chairman, Prof. NNANGA NGA.

Dr. Noé WOIN, Director General of IRAD assisted by Dr. Francis Emmanuel NGOME AJEBESONE, Deputy Director General, presented the items on the day's agenda.

Following the discussions, the Board:

- Validated the Minutes of the 40th Ordinary Session;
- Approved the Institute's accounts and financial statements for the 2018 fiscal year;
- Adopted the resolution on salaries, allowances and benefits for IRAD's managers and Board members;
- Adopted the Staff Regulations;
- Adopted the Rules of Procedure.

At the close of deliberations, the Board not only congratulated the Director General for the quality of documents presented, but also expressed its complete satisfaction with the successful production and free distribution of cashew and gum Arabic plants to populations of the Adamawa, East, Far North and North regions, as prescribed by his Excellency Paul BIYA, President of the Republic, Head of State.

Done in Yaoundé, 11th October 2019

THE BOARD CHAIRMAN



Pr. NNANGA NGA
Maitre de Conférences

Filière cacao

L'IRAD peaufine le processus d'acquisition d'un laboratoire sensoriel

À cet effet, une réunion intégrant partenaires nationaux et ministères de tutelle, présidée par le DGA, Dr Francis Emmanuel NGOMÈ, s'est tenue à Yaoundé, le 1er octobre 2019.



Les experts en pleine cogitation à la salle des Actes de l'IRAD

Le 1^{er} octobre, une importante réunion a été conviée à la Direction Générale en vue de plancher sur les voies et moyens pour la création d'un laboratoire sensoriel. Cette assise était présidée par le DGA de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), Dr Francis Emmanuel NGOMÈ.

Ont pris part à cette séance de travail, de nombreux partenaires (la SODECAO, la SOCOOPEC, l'ONCC, le FODECC...) et ministères de tutelle (le MINRESI le MINADER, représentés respectivement par le Dr Thomas DOGMO et F. GADJI MOSSI).

D'entrée de jeu, le Chef de Centre IRAD de Nkolbisson, le Dr Ives

Bruno EFOMBAGN, en sa qualité d'exposant avec sa collaboratrice Mme Abeline MBESSO a présenté la genèse du projet aux participants. En effet, d'après le Dr EFOMBAGN, l'appel à candidatures a été lancé en décembre 2018 par la World Cocoa Foundation (WCF) sur une base compétitive.

C'est ainsi que le Cameroun va soumettre sa candidature et cette dernière est retenue en juin 2019 avec celle de la République fédérale du Nigeria tous ayant séduit l'investisseur par la pertinence de leurs dossiers. Puis, le Chef de Centre IRAD de Nkolbisson va, à travers un vidéoprojecteur, présenter la maquette de l'édifice aux relents futuristes, appelé à abriter le laboratoire en question.

Notamment, l'organisation du plateau technique et des missions proprement dites de la future infrastructure technologique.

Rentrent dans le registre de ses missions : l'initiation à la recherche sur la qualité sensorielle du cacao camerounais, l'assurance de la formation des producteurs dans la pratique de récolte et post-récolte, la production de la carte organoleptique du cacao d'origine "Cameroun", la contribution à la détermination de la traçabilité des fèves de cacao, l'accompagnement des exportateurs et transformateurs dans une meilleure connaissance du profil aromatique de leurs lots et l'inscription du Cameroun dans l'annexe C des producteurs de cacao fin (ICCO).



Photo de famille

Enfin, le volet pérennisation du laboratoire, qui au regard du potentiel de son plateau technique, viendra certainement booster la performance des chercheurs camerounais, a fait l'objet des débats enrichissants et constructifs. Intervenant à cet effet pour le compte du FODECC, André Marie LEMA, le Coordonnateur technique, a sollicité que «les différents partenaires s'investissent dans les démarches» pour que le FODECC puisse contribuer à la pérennisation dudit laboratoire.

Dans le même ordre d'idées, le DG de l'ONCC, Michaël NDOPING va suggérer aux différents responsables de veiller à ce que le personnel qui sera retenu pour gestion de cette structure soit doté des compétences avérées et fasse surtout

preuve «d'un professionnalisme remarqué et remarquable». Pour cette initiative louable, le DG de l'ONCC n'a pas manqué de remercier le top management de l'IRAD.

Par Jules Rodrigue NGALAMO

Station IRAD de Foumban

Des résultats de la recherche valorisés et vulgarisés

Dans les filières à fort potentiel économique de l'aquaculture et de l'agroforesterie.



Au cours d'une formation des aquaculteurs de la région du Littoral

Sous la coordination de son Chef, Salifou NJOUOKOU, la Station spécialisée IRAD de Foumban mène depuis quelque temps un certain nombre d'activités, dans le sens de la valorisation et de la vulgarisation de l'aquaculture et de l'agroforesterie dans cette partie du pays. Dans le domaine de l'aquaculture, les activités de cette Structure opérationnelle de l'IRAD dans la région de l'Ouest sont davantage marquées par la reproduction artificielle des clarias (ou silures) et des carpes pour la production des alevins. Soit environ 20 000 alevins de tilapias, 12 000 de carpe et 10 000 de clarias. En effet, deux séries de reproduction ont été effectuées pour les clarias et deux autres pour les carpes.

Des larves ont été mises en étangs d'élevage.

Pour son expertise avérée dans le domaine, la Station de Fouban a été sollicitée les 11 et 13 septembre 2019, dans le cadre du Programme TAAT (Technologies pour la transformation de l'agriculture en Afrique) appuyé par le Banque africaine de développement (BAD) et WorldFish, pour la formation des pisciculteurs à Douala pour la région du Littoral et à Batié pour la région de l'Ouest.

Des séminaires qui ont porté sur la formation des pisciculteurs à la production des alevins de poisson-chat en recourant aux circuits fermés, la formation des aquaculteurs sur

les moyens d'éviter la consanguinité dans la production des alevins et les bonnes pratiques de gestion, la technique de la reproduction en masse des alevins de clarias dans les happas (filets destinés à l'élevage du poisson), ainsi que l'élevage des clarias en bac bétonné.

Il est à rappeler que ces ateliers de formation étaient coordonnés par le Dr Kingsley ETCHU, Coordonnateur du Programme TAAT Aquaculture Compact à l'IRAD et par ailleurs Coordonnateur scientifique des Productions animales et halieutiques (CSPAH) à l'Institut de Nkolbisson.

Et les travaux de recherche se poursuivent sur la domestication du Labeobarbus. Un genre de poissons téléostéens de la famille des Cyprinidae et de l'ordre des Cypriniformes.

En ce qui concerne l'agroforesterie, l'activité de septembre 2019 a consisté à réfléchir sur des voies et moyens pour une protection durable des parcelles de pin et d'eucalyptus contre les feux de brousse pendant la saison sèche, qui commence bientôt dans le département du Noun.

Par Jean Dorgelexe DIFFO

Homages Scientifiques

Dr MESSINE OMBIONYO honoré à l'esplanade de la Direction générale à Yaoundé

La cérémonie y relative, présidée par l'IG du MINRESI, le Dr Roger Noël IROUME, a eu lieu le 27 septembre à Yaoundé. En présence du DGA de l'IRAD, Dr Francis Emmanuel NGOMÈ.



Dr
MESSINE
OMBIONYO
1955-2019

Le 27 septembre, l'Inspecteur Général (IG) du MINRESI, Dr Roger Noël IROUME et le Directeur Général Adjoint (DGA) de l'IRAD, Dr Emmanuel Francis NGOME, accueillent et installent

de manière solennelle la dépouille mortuaire du Dr MESSINE OMBIONYO à l'esplanade de la Direction Générale de l'IRAD. Celui-là qui fut, entre autres, Chef de Centre Régional de Recherche Agricole de Wakwa. Vêtus de leurs tenues d'apparat (toges), Directeurs, Docteurs, Chercheurs de l'IRAD... ont pris part à la cérémonie publique instituée en 2011 par une décision du MINRESI, pour rendre l'ultime et vibrant hommage à leur pair, frère et ami le Maître de recherche retraité, décédé le 29 août.

En présence à la tribune, du Conseiller Technique n°1 au MINRESI et de plusieurs autres Directeurs, Docteurs, Chercheurs, collègues et membres de la famille. Pendant son allocution, le Dr Bah s'est présenté comme Chercheur junior ayant été encadré par le Dr Messine. Il garde en souvenir du défunt : «Un homme cultivé et intellectuellement honnête. Il ne manquait jamais à aucun débat scientifique et ne s'érigeait jamais en donneur de leçons. Un homme de bonne compagnie et un ami fidèle».

Prenant la parole pour l'hommage scientifique préparé à cet effet, le Coordonnateur scientifique, le Dr. Eddy NGONKEU va embrayer : «le Dr MESSINE est resté un homme scientifique au sens philosophique et moral du terme. Il était un chercheur consciencieux, rigoureux et perfectionniste, ne badinant pas avec les principes de la recherche. En un mot, c'était un chercheur méticuleux qui était habité par l'impérieux de toujours bien faire pour répondre aux attentes de la société camerounaise».

Et de conclure «De quoi inspirer les générations futures». Et dans l'Oraison funèbre, le Dr. Yves Bruno EFOMBAGN ne manquera pas d'égrener la longue litanie des qualités de l'éminent chercheur. «Les souvenirs que nous gardons du Dr. MESSINE en sa qualité de chercheur émérite sont nombreux. Nous citerons son ardeur au travail, son esprit de collaboration et sa propension à transmettre les connaissances à ses jeunes collègues. Chercheur expérimenté et passionné, il a fait honneur

à la Science et à la Recherche camerounaise, à travers ses travaux scientifiques et ses publications sur la productivité animale». Avant de renchérir : «Il nous manquera davantage de mots pour vous dire toute l'admiration de l'IRAD et de son personnel et toute la gratitude pour votre dévouement inestimable. Juste deux mots qui, dans la langue française sont suffisamment éloquents dans leur concision : Merci Monsieur !»



Rituel de remise de la dépouille à famille par les chercheurs

Un long séjour dans les hautes sphères de la Recherche qui justifie les multiples distinctions honorifiques à lui attribuées par la patrie. Abraham Lincoln, parlant de la mort, disait : «Ce qui compte, ce ne

sont pas les années qu'il y a eu dans la vie. C'est la vie qu'il y a eu dans les années». Approché, un collègue du défunt visiblement affligé laisse laborieusement entendre : «La vie de Dr MESSINE, pour nous, a été

précieuse...». Le Chercheur de haut vol a été porté en terre le 28 septembre dans son village natal. Adieu Chercheur !

Par Nathalie ETOH

Coopération scientifique Cameroun-UE

Les chercheurs de l'IRAD rassurés de leur aptitude à postuler aux appels à proposition du Programme cadre Horizon 2020 de l'UE

Au cours de la visite de travail à l'Institut de Nkolbisson de la délégation de l'UE conduite par le Dr Fadila BOUGHANEMI, le 10 octobre 2019. Reçue par le DG Dr Noé WOÏN, elle a promis de mettre à la disposition des chercheurs toutes les informations y relatives.



Les experts en pleine cogitation à la salle des Actes de l'IRAD

Au cours d'une visite de travail à l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), le 10 octobre 2019 en matinée, la délégation de l'Union Européenne (UE) a été édifiée sur l'importance de la structure, bras séculier de l'État en matière de recherche agricole, la consistance de ses missions, la pertinence de ses projets et technologies générées, la compétence avérée des ses chercheurs qui œuvrent dans divers domaines scientifiques.

À l'occasion, le Directeur général (DG) de l'IRAD était accompagné de ses proches collaborateurs, notamment le DGA, Dr Francis

Emmanuel NGOMÈ, le DRS Dr Eugène EHABE, le DAAF M. Nicaise TADONI, le DRH M. Sévérin BIKOBO BIKOBO et les Coordinateurs scientifiques. Prenant la parole suite à une présentation de l'IRAD à la salle des Actes de l'Institut, la cheffe d'unité adjointe politique européenne de voisinage, Afrique et Golfe, Dr Fadila BOUGHANEMI, déclare : «Nous sommes ce matin à l'IRAD avec M. le DG, le Dr Noé WOÏN, j'ai été très impressionnée par la présentation qui a été faite sur l'Institut, ses projets, son personnel et ses diverses activités.»

Aux questions relatives à une participation conséquente

des chercheurs de l'IRAD au Programme cadre Horizon 2020 présenté le 09 octobre 2019 au Mont-Febé hôtel à Yaoundé, l'experte de l'UE qui reconnaît qu'il existe des opportunités pour des chercheurs camerounais de coopérer dans le cadre du précieux programme avec leurs homologues scientifiques européens, rassure de «faire le maximum pour envoyer aux chercheurs des informations» nécessaires. Notamment, la liste des appels à proposition en cours et les détails relatifs aux appels à proposition. «Les appels à proposition de projets sont accessibles à tous», a rassuré Mme BOUGHANEMI.



Photo de famille

Des garanties de la commissaire de l'UE qui ont été appréciées par Dr Noé WOÏN. «La Commission européenne a été très motivée à ouvrir beaucoup de guichets aux équipes de chercheurs afin que soient montés des projets devant appuyer l'agriculture sur le triangle national. Et le fait que la Commission européenne ait envoyé cette mission va nous donner directement accès aux informations qui mettront les chercheurs au travail», a exprimé le DG de l'IRAD.

Les échanges fructueux avec les membres de cette mission ont permis aux chercheurs présents de glaner un certain nombre d'informations susceptibles de leur faire bénéficier des financements de l'UE aux projets de recherche bien ficelés. Et de rappeler : «l'IRAD s'active sur une vingtaine de programmes de recherche...». Ce qui fait de l'Institut de Nkolbisson la mamelle nourricière des pays de la sous-région dans le domaine.

Par Pierre Amougou



Dr Fadila BOUGHANEMI

Les chercheurs camerounais sont à même de pouvoir concourir aux appels à proposition du Programme cadre Horizon 2020 de l'UE

«**En** ce qui concerne le Programme cadre Horizon 2020 de l'UE, nous considérons qu'il y a des opportunités pour des chercheurs camerounais de coopérer dans le cadre de ce programme avec leurs homologues scientifiques européens.

Nous considérons qu'à ce jour, les chercheurs camerounais peuvent participer à ce programme à la hauteur de ce qu'ils pourraient, étant donné que les capacités et les compétences scientifiques sont bien là. Nous sommes ce matin à l'IRAD avec M. le DG, Dr Noé WOÏN, j'ai été très impressionnée par la présentation qui a été faite sur l'Institut, ses projets, son personnel et ses diverses activités.

Depuis deux jours que nous sommes arrivés au Cameroun, nous sommes impressionnés par la qualité des choses qui nous ont été montrées et la marche des travaux. Toutefois, nous pensons que la marge de progression des travaux est encore importante.

Il est à préciser que ce programme cadre est extrêmement compétitif. Les structures et les infrastructures que nous avons visitées jusque-là nous prouvent qu'effectivement les chercheurs camerounais sont à même de pouvoir concourir à ce programme. Les propositions de recherche ne sont pas évaluées par les fonctionnaires de Bruxelles, mais par des scientifiques, de manière totalement transparente et indépendante.

Les recommandations que je donnerais aux Camerounais, c'est que de retour à Bruxelles, nous allons faire le maximum pour leur envoyer des informations. Nous allons tout faire pour apporter la bonne information aux chercheurs camerounais. Et nous les appelons à se tenir informés et à ne pas hésiter de nous contacter pour avoir plus d'informations et également à toujours contacter la Cellule d'appui qui est ici à Yaoundé, de manière à ce que toute l'aide soit apportée aux scientifiques camerounais qui souhaitent postuler audit programme.»

*Propos recueillis par
Pierre AMOUGOU*

Quality evaluation of local Cameroonian mackerel (*Scomber scombrus*) processed by different methods

Abstract

A research was carried out to study the influence of processing methods which are boiling, frying and roasting on the physicochemical and organoleptic properties of mackerel (*Scomber scombrus*). The aim of this study was to propose which method in terms of nutrients conservation for a healthy diet and shelf life is the best. Fishes were purchased from a local market, processing steps such as evisceration, brining and spicing were carried out before different cooking methods. Physical, color and sensory tests were performed on the processed fish.

AOAC official methods were used for the proximate composition analysis of the fish samples. All

processing methods revealed significant difference ($p < 0.05$) in the various physical, color nutritional composition of fish. The results obtained for percentage of weight losses showed that after evisceration, there was a significant change (about 14% of losses) of the fish samples. Boiled and roasted samples showed lowest results of percentage losses 31.27%, 36.64% respectively compared to fry ones 43.59%. Roasted fish had the highest scores in terms of global acceptability.

The raw sample had the highest moisture content of 75.65%, followed by fried and boiled 31.65% and 32.1% respectively and roasted fish sample with 35.6%. In this study, the percentage protein of the various fish samples was observed

to be highest in cooked fish sample compared to fresh fish. The boiled sample (55.22%) and roasted sample (55.93%) have a statically significant ($p < 0.05$) lower proteins content than the fried sample (65.00%). The fried sample had a drastically increased on the fat content 35.52% followed by the roasted with a fat content of 30.92%, the raw and boiled with the lowest 12.20% and 10.34% respectively.

These results show that, boiling is the best method in terms of conservation and frying the best for a healthy diet due to high values of the proximate composition.

Keywords: *preservation, Scomber scombrus, cooking, nutrients, quality, sensory*

Distribution of *Pseudocercospora* fruit and leaf spot, *Phytophthora* foot rot and scab diseases and their effect on Citrus tree decline prevalence in the humid zones of Cameroon

Summary

It has been established that some pests and diseases are the major sources of that phenomenon. Improving knowledge of the contributing factors to the occurrence of CTD is key to the control of this.

Materials and methods – A study based on the presence of fungal diseases caused by *Pseudocercospora angolensis*, *Elsinoe* spp., and *Phytophthora* spp., was carried out in 39 sites of Citrus producing basins of Cameroon. The aim of the study was to determine environmental factors favouring CTD occurrence in an effort to reducing their devastating effects on three common species of Citrus. Disease symptoms were noticed by examining tree's organs (leaves, fruits, branches, trunk). A regression analysis was applied with the General Linear Model to select the main factors involved in CTD development. The prevalence of CTD was treated as dependent variable.

Independent variables were Citrus species, soil texture, vegetation, rainfall, temperature, relative humidity, altitude, observation year, prevalence of PLFSD, Citrus scab and *Phytophthora* diseases. **Results and discussion** – CTD was found in all the sites, with a mean prevalence of 25%. Citrus species, soil texture, vegetation, rainfall, *Pseudocercospora* fruit spot disease, scab, and *Phytophthora* foot rot disease were the main factors associated with CTD prevalence. **Conclusion** – The importance of CTD was confirmed.

It has been shown that PLFSD and *Phytophthora* diseases were much more likely to contribute to tree decline contrary to Citrus scab. However, further analysis could pave the way for the development of a risk assessment model for CTD.

Keywords : Citrus spp., declining trees, *Elsinoe* spp., epidemiology, *Phytophthora* spp., *Pseudocercospora angolensis*.

Corresponding author: eunicendo@gmail.com.



Declining Citrus trees (CTD) is a major constraint causing Citrus production depletion in Cameroon.



Publications of the month

1- Josiane MBASSI EG, Aristote TSAFACK LS, Abeline MABOUNE S, Eliane EYENGA F, Sophie NGONO E, Karl BONGSE P. Quality evaluation of local Cameroonian mackerel (*Scomber scombrus*) processed by different methods (2019). International Journal of Food Science and Nutrition. Volume 4; Issue 3; Pages n° 162-167.

2- E.G.D. Ndo, Bella Manga, M. Ndoumbe Nkeng and C. Cilas. Distribution of *Pseudocercospora* fruit and leaf spot, *Phytophthora* foot rot and scab diseases and their effect on Citrus tree decline prevalence in the humid zones of Cameroon (2019). ISHS, Fruits 74(5), 249–256.

Infos Projets

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'anacardiens et d'Acacias Senegal	Poursuite du nettoyage des parcelles après la vaste campagne de distribution de 1 500 000 plants d'anacardiens et de 7 000 plants d'Acacia senegal pour l'année en cours	IRAD Wakwa
IFC/GAFSP Projects	<p>This project has been completed with main results as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The training of 40 enumerators for qualitative and quantitative data collection was done from June 10 – 22; 2. Quantitative interviews using survey to go tool of 1500 households within 60 PIDMA and non PIDMA cooperatives were completed and transferred to the AIR data base; 3. 26 key informant interviews (KII) and 12 focus group discussions (FGD) were done using a recorder; 4. 38 KII/FGD transcriptions and translation have been completed and sent to AIR; 5. 12 mappings of institutional interactions of cooperatives with external influence groups/institutions were drawn and have been transferred to the qualitative team in AIR. 	IRAD-AIR
Projet COMECA (IRAD/JICA)	Poursuite du déploiement des chercheurs Camerounais et Japonais sur le terrain pour des enquêtes sur les PFNL dont la collecte, la vente et la consommation.	IRAD Yaoundé

Infos Projets

IBPMA Project (IRAD-CI-AT/PABRA)	<p>To liaise with CIAT/PABRA Headquarters based in Uganda to carry out beans value chain research and development activities in Cameroon.</p> <p>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.</p>	IRAD Foumbot
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. • 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. • Initiate and make contacts with extension services, CBO's and individual farmers in view of diagnosing the major constraints facing coffee producers. 	IRAD Foumbot
Cocoasoils Project	<p>The Cocoasoils baseline survey in Cameroon has been completed using the ODK tool on smart phones. Although 800 household surveys and geotracing were requested, 838 household interviews were conducted (105%) and 728 farms were geotraced with an execution rate of 91%. Results have all been sent to the data base in Ghana and Wageningen.</p>	IRAD/IITA
BREEDCAFS Project	<p>Élaboration en cours d'un cahier de charges entre producteurs et torréfacteurs</p>	IRAD Foumbot
Programme TAAT Compact Aquaculture	<p>Formation des pisciculteurs aux bonnes pratiques d'élevage</p>	IRAD Yaoundé