

■ NOVEL HEALTH PROMOTING ROLE FOR PAPAYA EXTRACTS: BIOCHEMICAL, CLINICAL AND MOLECULAR EVIDENCE.

Context: There exist several varieties of papaya in Mauritius including: Solo, Waimanalo, Ecsotika, Wilcox, Taniung and Rodrigues. A number of health benefits are strongly ascribed to papaya consumption. Fermented Papaya Preparation (FPP®) is an antioxidant nutraceutical obtained from a novel fresh papaya biofermentation technique. Mounting evidence demonstrating the implication of reactive oxygen species (ROS) in the etiology of diabetes has suggested that natural sources of antioxidants may provide a practical approach to disease control in high risk individuals. Objectives: Our objectives were to assess the health promoting potency of fresh papaya and FPP using biochemical, molecular and clinical approaches. Methods: Antioxidant activities of FPP and methanolic papaya extracts were investigated using multi-antioxidant assay systems. Anticaries effects were assessed against biofilm formation, acid production and hydrophobicity of *Streptococcus mutans* and *S. mitis* isolated from the human oral cavity. Clinical efficacy of FPP was studied on biomarkers of diabetes and antioxidant status in a multi-ethnic neo-diabetic population. A SW-872 cell line was used as a diabetes-like oxidative stress model to demonstrate that both *Carica papaya* and FPP can protect human adipocytes from oxidative stress-induced death. Results: Both *Carica papaya* 'solo' and FPP exhibit in-vitro scavenging activity towards several biologically relevant ROS. Correlation analyses suggest the antioxidant activity to be influenced by polyphenolics. At clinical level, a 14 week supplementation of 6 g FPP/day improves the levels of several markers targeted by oxidative stress during diabetes (CRP, LDL/HDL ratios, Uric acid, antioxidant statuses). Besides the retardation of free-radical induced hemolysis of human erythrocytes and reduction of protein carbonyl accumulation *in-vivo*, ripe extracts of fresh papaya peel and seed and unripe pulp demonstrated better anti-caries activity compared to FPP. Furthermore, *Carica papaya* and FPP can protect human adipocytes from oxidative stress-induced death by suppressing ROS accumulation. Conclusion: Papaya fruits and FPP are promising sources of dietary antioxidants, with novel antioxidative and health promoting roles at both clinical and molecular levels.

■ LE *TSIPERIFERY* OU POIVRES SAUVAGES DE MADAGASCAR, UNE PLANTE AROMATIQUE REGROUPANT PLUSIEURS ESPÈCES OU UN COMPLEXE D'ESPÈCES ?

Le *Tsiperifery* est une plante aromatique dont les fruits sont prisés dans la haute gastronomie encore très mal connue. Désignant le nom générique d'une épice collectée à partir des poivriers endémiques de la forêt sempervirente malgache, ce poivre a été très récemment découvert (en 2004) par les gastronomes des pays du Nord. Le *Tsiperifery* est resté jusqu'en 2009 un produit extrêmement confidentiel, réservé à la haute gastronomie internationale, il est aujourd'hui un produit à très fort potentiel commercial largement diffusé dans les épiceries fines occidentales. A l'exception de très rares et très récents travaux d'étudiants, les seuls travaux scientifiques jamais entrepris sur *Tsiperifery* sont menés

BAHORUN T.¹,
SOMANAH J.¹,
BOURDON E.²
ARUOMA O.I.³

1. ANDI Centre of Excellence for Biomedical and Biomaterials Research and Department of Biosciences University of Mauritius, Réduit, Republic of Mauritius.

2. Groupe d'Etude sur l'Inflammation Chronique et l'Obésité (GEICO), Université de La Réunion, Plateforme CYROI, France

3. School of Biomedical Sciences and School of Pharmacy, American University of Health Sciences, Signal Hill, CA, USA



ANDRIANAOLISOA
Hanitriniaina¹
RAZAFIAMANDIMBY
Harizoly¹
RAMBOLARIMANANA
Herintahina²
RANDRIANAIVO
Romule¹
MANJATO Nadia³
DANTHU Pascal¹
LEONG Pong Tsy⁴

- 1. Fofifa

- 2. ESSA/IAA

- 4. Fofifa

- 3. MBG

- 4. Cirad Madagascar

par une équipe multidisciplinaire composée de généticiens, chimistes, taxonomistes, écologistes... Les questions abordées sont nombreuses. Elles ont pour objet de créer les connaissances nécessaires pour assurer la gestion durable de la ressource et améliorer la valorisation des produits (grains ou huiles essentielles). Des études sur la morphologie permettant la classification de la plante couplée à la chimie des huiles essentielles (HE) extraites de la plante (CPG et CPG/SM des HE des différents organes de la plante) et à la génétique (séquençage) sont initiées. Les analyses du génome chloroplastique montrent que le *Tsiperifery* présente une diversité génétique. Les *Tsiperifery* se structurent comme un groupe bien distinct du *Piper borbonense* et des 2 *Piper* sauvages africain (*Piper capense* et *Piper guinense*). La classification morphologique basée sur la clé d'identification proposée par le MBG, a permis de mettre en évidence six groupes phénotypiques. Le *Tsiperifery* présente aussi une grande variabilité chimique quant aux huiles essentielles qui semblent liées à l'espèce mais aussi à l'organe distillé - écorce, feuilles, tiges, stipes et fruits.

DESCROIX Frédéric

CIRAD-Persyst UMR
Qualisud, Projet COSAQ
Réunion

[Synthèse des travaux
de ÉLISA BOUSQUET -
Montpellier SupAgro,
Dina Harisoa
RAHAINGOSAMBATRA -
Université d'Antananarivo,
et Alexandre CHEN-YEN-SU
- Université de La Réunion]



■ LES CACAÛYÈRES DU SAMBIRANO, DES PRODUITS À FORT POTENTIEL QUALITATIF INSUFFISAMMENT VALORISÉS.

Un marché mondial dont la demande devrait s'accroître significativement avec l'augmentation de la consommation dans les pays émergents. Malgré des caractéristiques organoleptiques très appréciées par les chocolatiers la grande majorité des productions est achetée en « cacao standard » aux petits paysannats. Seules les plantations industrielles mettent en marché du cacao de qualité supérieure. Deux études conduites dans le Sambirano en 2013 ont permis de faire un point sur l'état des vergers cacaoyers et sur les procédés de transformation mis en œuvre dans les différentes zones du Sambirano et par les différentes structures de production du petit paysan à la plantation industrielle. Ces études remettent en cause les affirmations communément publiées que le verger cacaoyer est en déclin et que le cacao du Sambirano se dégrade par manque d'encadrement et de compétence des petits producteurs. En effet elles montrent l'intérêt des familles rurales pour le produit cacao puisque ces dernières sans appui ni moyens rénovent à leur rythme les cacaoyères par la mise en œuvre de dispositifs de plantation et de pratiques culturelles similaires à ceux des compagnies industrielles. Les procédés de transformation du cacao par des procédés paysans, principalement en sacs permettent d'obtenir lorsque la durée de fermentation est de 5 à 6 jours des produits de qualité biochimiques et sensorielles équivalentes à celle du procédé suivi par les industriels. L'augmentation d'année en année des produits de moindre qualité quel que soit le type d'exploitation découle des fécondations croisées entre *Forastero* et *Trinitario*. Il convient d'enrayer cette dégradation continue par la distribution massive d'un matériel végétal *Trinitario* à amande claire. Ce constat milite pour une relance de la sélection variétale qui devra être suivie de la distribution de matériel végétal quantitativement et qualitativement performant.