



Comparaison de quelques techniques d'extraction pour l'amélioration de la production et de la qualité du jus de pommes d'anacarde

Sègla Wilfrid PADONOU^{1*}, Denis OLOU², Paul HOUSSOU¹, Kafilath KARIMOU¹, Maurès Clovis TODOHOUE¹, Joseph DOSSOU³, Guy Apollinaire MENSAH⁴

¹ Programme Technologie Agricole et Alimentaire, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 01 BP 128 Porto-Novo, Bénin

² Programme Analyse de la Politique Agricole, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 01 BP 128 Porto-Novo, Bénin

³ Département de Nutrition et Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, BP 526 Cotonou, Bénin

⁴ Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 01 BP 884 Recette principale, Cotonou, Bénin

* Auteur correspondant : Tel. +229 96094839/+229 95918404 ; e-mail : w_padonou@yahoo.fr (W. Padonou)

Original submitted on 13th November 2015. Published online at www.m.elewa.org on 31st December 2015
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v96i1.4>

RÉSUMÉ

Objectif : La présente étude vise à améliorer la technique d'extraction du jus de la pomme cajou au Bénin. Cette technique peu efficace consiste à presser les pommes de cajou fraîches à l'aide d'une presse à vis simple mais une quantité non négligeable de liquide reste emprisonnée dans la matrice.

Méthodologie et résultats : Quatre techniques de pressage ont été expérimentées avec les équipements suivants : presse manuelle à vis simple (témoin), extracteur de type Expeller, presse hydraulique, mixeur "Moulinex" couplé à la presse hydraulique. La teneur en eau des pommes et celle des résidus après l'extraction du jus ont été déterminées puis comparées afin d'évaluer l'efficacité du pressage. L'utilisation de la presse à vis simple permettait de réduire la teneur en eau de la pomme cajou de 86,3% à 84,6%. L'utilisation de l'extracteur du type Expeller a été infructueuse car le jus devant être extrait se mélangeait avec une pulpe épaisse qui bouchait les orifices de sortie du liquide. La presse hydraulique a permis d'avoir une teneur en eau résiduelle de 78,04% tandis que l'utilisation du mixeur "Moulinex" couplé à la presse hydraulique a permis de réduire la teneur en eau de la pomme jusqu'à 60,6% et d'améliorer la qualité nutritionnelle du jus prêt-à-consommer, ce dernier étant significativement plus riche en glucose (51,05 mg/mL) et fructose (30,83 mg/mL), en vitamines A et C (125,85 UI/mL et 7,1 mg/mL respectivement), et en potassium (1376,69 mg/kg) et magnésium (129,37 mg/kg).

Conclusion et application des résultats: La presse manuelle à vis simple utilisée pour l'extraction du jus de pommes d'anacarde par les unités de transformation du Bénin devra être remplacée par un dispositif qui

combine le broyage préalable des pommes avant le pressage par une presse de type hydraulique pour améliorer à la fois le rendement de la transformation et la qualité nutritionnelle du jus final obtenu.

Mots clés : Jus de table, vitamines, minéraux, presse hydraulique.

Comparing juice extraction techniques that improve yield and quality of cashew apple juice

ABSTRACT

Objective: The aims of this study is to improve cashew apple juice extraction technique commonly used in Benin. Current techniques use simple screw press to squeeze fresh cashew apples. This method is inefficient because a significant amount of juice remains trapped in the residual matrix.

Methodology and results: Four processing equipments were tested: a screw press (control), an Expeller type extractor, a hydraulic press and a "Moulinex" mixer coupled with a hydraulic press. To assess the effectiveness of each technique we measured and compared water contents in cashew apples before and after juice extraction. Using the screw press reduced cashew apples water content from 86.3% to 84.6%. The use of Expeller type extractor failed because the juice that was produced was thick and that prevented the equipment from functioning properly. Using the hydraulic press reduced water content after juice extraction to 78.04%. In contrast, the couple mixer "Moulinex"–hydraulic press reduced water content down to 60.6% and produced ready-to-drink cashew apple juice with better nutritional quality: significantly higher glucose (51.05 mg/mL) and fructose (30.83 mg/mL) contents, with good vitamins A and C (125.85 IU/mL and 7.1 mg/mL, respectively), potassium (1376.69 mg/kg) and magnesium (129.37 mg/kg) concentration.

Conclusions and application of results: The screw press commonly used in Benin to extract cashew apple juice should be replaced by a method that combines grinding the apples first before pressing the product by a hydraulic press to improve both the yield and nutritional quality of the final product. Considering the financial capacity and production capacity of each juice-processing unit, we recommend a manual or motorized version of such equipment in various sizes.

Keywords: Table juice, vitamins, minerals, hydraulic press.