



The 1st International Conference on Local Resource Exploitation

www.lorexp.org / info@lorexp.org

REF: LOREXP_2021_A1172 Pages: 1093–1093



Development of high-antioxidant pellets based on powder mixtures of Baobab (*Adansonia digitata*), mushrooms (*Pleurotus oestratus*) and spices (*Dichrostachys glomerata*)

Développement de pastilles hautement antioxydantes à base de mélanges de poudre de Baobab (*Adansonia digitata*), de champignons (*Pleurotus oestratus*) et d'épices (*Dichrostachys glomerata*)

Fomekong Guy-Christian^{1,*}, Nguimbou Richard Marcel¹ and Njintang Yanou Nicolas²

¹ Department of Food Sciences and Nutrition /National school of agroindustrial Sciences of University of Ngaoundere

² Department of biological Sciences/Faculty of Sciences of University of Ngaoundere

* Corresponding Author: guychristian.fomekong@yahoo.fr

ABSTRACT:

Antioxidants are effective in the fight against today's diseases such as non-communicable diseases and the COVID-19 pandemic. Their production as well as their marketing are very developed in Western countries. However, there is almost nothing in African countries like Cameroon which is full of plants with interesting antioxidant activities. The objective of this work is to formulate highly antioxidant pellets based on the mixture of three local plants (*Adansonia digitata*, *Pleurotus oestratus* and *Dichrostachys glomerata*). For this, 10 formulations generated with the constrained mixture design (70 % for baobab) was used for the production of these pastilles by wet granulometry compression. Physicochemical analyzes, the antioxidant contents as well as sensory analyzes were evaluated on the different formulated pellets. It emerges from this study that the formulated pellets exhibit a high hardness (11.02 - 14.05 N) and a friability of between 0.84 and 58.29 %. We also observed that an increase in proportion of *D. glomerata* and *P. oestreatus* caused a significant increase ($p < 0.05$) in the content of bioactive polyphenol, flavonoids, condensed tannins, carotenoids and vitamin C of the mixtures. The highest antioxidant activity in the DPPH test was obtained for the M9 pellet (APD: 71.25 - 5 - 20). Sensory analysis revealed that M4 pellets made from Baobab 100 % were the most accepted. The multiresponse optimization of the measured parameters makes it possible to retain an optimal point composed of 78.49 % of *A. digitata*, 14.64 % *P. oestratus* and 6.86 % *D. glomerata*, close to formulation M9 (APD: 71.25 - 5 - 20).

Keywords: *Adansonia digitata*, *Pleurotus oestreatus*, *Dichrostachys glomerata*, Antioxidants, Formulation, Pellets.

RÉSUMÉ :

Les antioxydants sont efficaces dans la lutte contre les maladies d'aujourd'hui telles que les maladies non transmissibles et la pandémie COVID-19. Leur production ainsi que leur commercialisation sont très développées dans les pays occidentaux. Cependant, il n'y a presque rien dans les pays africains comme le Cameroun qui regorge de plantes aux activités antioxydantes intéressantes. L'objectif de ce travail est de formuler des pastilles hautement antioxydantes à partir du mélange de trois plantes locales (*Adansonia digitata*, *Pleurotus oestratus* et *Dichrostachys glomerata*). Pour cela, 10 formulations générées avec la conception de mélange contraint (70 % pour le baobab) ont été utilisées pour la production de ces pastilles par compression de granulométrie humide. Des analyses physico-chimiques, les teneurs en antioxydants ainsi que des analyses sensorielles ont été évaluées sur les différents granulés formulés. Il ressort de cette étude que les granulés formulés présentent une dureté élevée (11,02 - 14,05 N) et une friabilité comprise entre 0,84 et 58,29 %. Nous avons également observé qu'une augmentation de la proportion de *D. glomerata* et *P. oestreatus* provoquait une augmentation significative ($p < 0,05$) de la teneur en polyphénols bioactifs, flavonoïdes, tanins condensés, caroténoïdes et vitamine C des mélanges. L'activité antioxydante la plus élevée dans le test DPPH a été obtenue pour le culot M9 (APD : 71,25 - 5 - 20). L'analyse sensorielle a révélé que les pastilles M4 à base de Baobab 100 % étaient les plus acceptées. L'optimisation multiréponse des paramètres mesurés permet de conserver un point optimal composé de 78,49 % d'*A. Digitata*, 14,64 % de *P. oestratus* et 6,86 % de *D. glomerata*, proche de la formulation M9 (APD : 71,25 - 5 - 20).

Mots clés : *Adansonia digitata*, *Pleurotus oestreatus*, *Dichrostachys glomerata*, antioxydants, Formulation, Granulés.