



Évaluation de l'activité antimicrobienne de quatre feuilles utilisées comme emballages dans l'artisanat agroalimentaire au Bénin.

Onzo Caroline Fifamè^{1,2}, Azokpota Paulin^{1,2}, Dah-Nouvlessounon Durand³, Toure Halphane³, Adjatin Arlette⁴, Baba-Moussa Lamine³

¹ Laboratoire de Biochimie Microbienne et de Biotechnologie Alimentaires (LMBA), Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi; 03 BP 2819 Jéricho ; Cotonou, Bénin.

² Laboratoire de Biologie Moléculaire et Formulations des Aliments (LAFAB) ; Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi; 03 BP 2819 Jéricho, Cotonou, Bénin

³ Laboratoire de Biologie et de Typage Moléculaire en Microbiologie ; Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526, Cotonou, Bénin

⁴ Laboratoire de Biotechnologie et des Ressources génétiques de la Faculté des Sciences et Techniques de Dassa, Université d'Abomey.

Original submitted in on 3rd September 2015. Published online at www.m.elewa.org on 30th November 2015
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v95i1.11>

RESUME

Objectif : Le présent travail vise à évaluer l'activité antimicrobienne des extraits de quatre feuilles (*Thalia geniculata*, *Musa spp*, *Manihot esculenta* et *Daniella oliveri*) utilisées comme emballages alimentaires au Bénin.

Méthodologie et Résultats : Les extraits aqueux, éthanolique, hydroéthanolique, hexanique et acétate d'éthyle ont été testés sur la croissance *in vitro* de 10 souches de références par la méthode de diffusion en milieu solide. Les Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) et Bactéricides (CMB) ont été déterminées respectivement par les méthodes de macro-dilution en milieu liquide et ensemencement sur milieu gélosé. Les rendements à l'extraction varient d'une plante à une autre en fonction des solvants utilisés. De même la susceptibilité des souches microbiennes varie d'une espèce à une autre. Globalement les CMI sont élevées, excepté pour *D. oliveri* qui a 0,78 mg/ml (*E. coli*) et 1,56 mg/ml (*S. aureus*). Par ailleurs, *Thalia généticulata* présente une CMI de 6, 25 mg/ml sur *S. oralis*. En général, les extraits présentent une plus forte activité sur les bactéries Gram+ que les Gram-.

Conclusion et applications : Les résultats obtenus confirment les observations des productrices des denrées alimentaires qui pensent que *Daniella oliveri* et *Thalia geniculata* utilisées comme emballages alimentaires conservent mieux les aliments au cours de leur stockage. Les extraits de ces plantes peuvent être utilisés comme des agents antimicrobiens biologiques pour la conservation des denrées alimentaires emballées. Il est souhaitable que les mêmes travaux se poursuivent sur les autres espèces de plantes identifiées et utilisées dans l'artisanat agroalimentaire en Afrique.

Mots-clés : Concentration Minimale Inhibitrice ; Concentration Minimale Bactéricide ; antibiogramme ; *Musa spp*; *Manihot esculenta*; *Daniella oliveri*; *Thalia geniculota*

ABSTRACT

Objectives: Plant leaves used as food packaging having thus a protective effect could present an advantage if they have preservative effect on the packaged food. The present work aims to evaluate the antimicrobial activity of extracts of four species sheets (*Thalia geniculata*, *Musa spp*, *Daniella oliveri* and *Manihot esculenta*) used as food packaging.

Methodology and results: The research approach was to make the extracts of each of these plants with appropriate solutions. Then, susceptibility testing was performed with the extracts in order to determine the *in vitro* minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) of each of the reference strains used (Gram + and Gram -; Yeast and Mould). It appeared that the highest extraction yields are of the order of 20.8% for *Manihot esculenta*, 11.6% for *Daniellia. oliveri* extract in aqueous medium. The lowest yield was around 0.2% for *Musa sp* extracted with hexane solution. Overall, the MIC of the test plants were greater than 100 mg / ml, except for *Daniellia. oliveri* has an MIC of 0,78mg/ml and 1.56 mg / ml, respectively *E. coli* and *S.aureus* and 3, 12 mg / ml for *P. aerpginas*. Furthermore, *Thaila généticulata* has a MIC of 6.25 mg /ml of *S. oralis*. It shows that among the four species of plants studied, *Daniellia. oliveri* and *Thalia geniculata* have relatively stronger antimicrobial activities while *Musa spp* and *Manihot esculenta* are less active. In general, the extracts have a higher activity on Gram + bacteria.

Conclusion and application of findings: The results confirm the observations of food processors who think that *Daniella oliveri* and *Thalia geniculota* used as food packaging preserve better foods during storage. Extract from the investigated plants can be used as biological antimicrobial agent for the long storage of the packaged foods. Future investigation should be performed on other species of plants identified and used as vegetal food packaging in Africa.

Keywords : Minimum Inhibitory Concentration ; Minimum bactericidal concentration ; susceptibility; *Musa spp*; *Manihot esculenta*; *Daniella oliveri*; *Thalia geniculota*