

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Programa: DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM MEDICAMENTOS (23001011047P1)

Título: POTENCIAL LARVICIDA E DETERRENTE DE OVIPOSIÇÃO FRENTE AO MOSQUITO *Aedes aegypti*, ANTIMICROBIANO E CITOTÓXICO DA GORDURA DA AMÊNDOA *Mangifera indica*

Autor: FABIANA DA SILVA AQUINO

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 27/12/2016

Resumo: A fruticultura brasileira é responsável pela produção superior a 40 milhões de toneladas de frutas, sendo considerado o terceiro país maior produtor de frutas do mundo. A produção de resíduos frutícolas varia desde o plantio, às perdas na produção e no consumo, que ocorrem no decorrer da cadeia agroindustrial. Nas agroindústrias são descartados aproximadamente 60% de resíduos gerados durante o processamento de mangas, e dentro destes 20% corresponde ao descarte de sementes. Na busca pelo desenvolvimento de um produto natural que apresente ação biológica frente a vírus epidemiológicos, bactérias e fungos, as Gorduras da Amêndoa de Manga - Variedade Espada (GAM-VE) e Variedade Tommy Atkins (GAM-VT) foram caracterizadas quimicamente por Cromatografia Gasosa acoplada Espectro de Massa (GC-MS), onde foram obtidos os ácidos graxos majoritários em ambas GAMs: ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquidônico, ácido linoleico e ácido oléico. A caracterização físico-química foi feita tanto por análise de bancada segundo roteiro de Adolfo Lutz, quanto pelas integrais de RMN 1H, segundo metodologia Carneiro et al. (2005). Pela técnica de RMN 1H foi possível validar as características físico-químicas das análises de bancadas, confirmando o uso desta técnica para caracterização físico-química de gorduras vegetais. Nos bioensaios larvicidas e deterrente de oviposição foram avaliadas a mortalidade causada pelas GAMs em relação ao estágio final L3 das larvas do *Aedes aegypti* em períodos de 24 e 48 h para definição de sua CL50, que para GAM-VE foi de 349 ppm e para a GAM-VT de 408 ppm. No bioensaio de oviposição, a ação inibitória do CL50 na oviposição de fêmeas de *Aedes aegypti* em nichos aquáticos foi de 72% para a solução de GAM-VE e de 67% para a GAM-VT. Em virtude da possível exposição das GAMs ao homem, foi realizada análise citotóxica em células esplênicas de camundongos saudáveis, o qual foi constatado que a ação atóxica das GAMs foi < 1100 ppm, estando a CL50 de ambas as GAMs dentro do nível de atoxicidade, podendo ser utilizadas nestas concentrações sem causar danos a células de mamíferos. Também foi testado o efeito inibitório das GAMs em atividades antimicrobianas em relação aos microrganismos: *Fusarium oxysporum*, *Microsporum gypseum*, *Epidermophyton floccosum*, *Malassezia furfur*, *Candida albicans*, *Candida pelliculosa*, *Candida krusei*, *Candida guilliermondii*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*. Foi utilizada a Técnica quantitativa de Difusão de Disco (TDD) e qualitativa de Concentração Mínima Inibitória (CMI). Os resultados dos testes antimicrobianos apresentaram potencial inibitório para ambas GAMs, sendo para o TDD de 29 mm (GAM-VE) e 27 mm (GAM-VT), e CMI de 78 µg/mL (GAM-VE) e 156 µg/mL (GAM-VT) em relação à *Candida albicans*; e TDD de 19 mm (GAM-VE) e 17 mm (GAM-VT), com menor CMI para 156 µg/mL (GAM-VE) e 312 µg/mL (GAM-VT) em relação a *Malassezia furfur*.

Palavras-Chave: Manga;Bactérias;Fungos;Arbovírus;Produto de descarte

Abstract: Brazilian fruit production is responsible for production of more than 40 million tons of fruit, being considered the third largest producer of fruit in the world. The production of fruit residues varies from the planting, the losses in the production and the consumption, that occur along the agroindustrial chain. In the agroindustries approximately 60% of waste generated during the processing of mangoes is discarded, and within these 20% corresponds to the discard of seeds. In the search for the development of a new natural product that presents biological action against epidemiological viruses, bacteria and fungi, Mango Almonds - Sword Variety (GAM-VE) and Tommy Atkins Variety (GAM-VT) were chemically characterized by Gas Chromatography (GC-MS), where the major fatty acids were obtained in both GAMs: palmitic acid, stearic acid, arachidonic acid, linoleic acid and oleic acid. The physico-chemical characterization was done both by benchbased analysis according to Adolfo Lutz's script and by NMR 1H integrals, according to Carneiro et al. (2005). By the NMR 1H technique, it was possible to validate the physico-chemical characteristics of the bench analyzes, confirming the use of this technique for physicochemical characterization of vegetable fats. In the larvicidal and oviposition-dependent bioassays, the mortality caused by GAMs in relation to the final stage L3 of *Aedes aegypti* larvae in periods of 24 and 48 h was determined for the definition of their LC50, which for GAM-VE was 349 ppm and for the GAM-VT 408 ppm. In the oviposition bioassay, the inhibitory action of LC50 on the oviposition of *Aedes aegypti* females in aquatic niches was 72% for the GAM-VE solution and 67% for the GAM-VT. Due to the possible exposure of GAMs to man, cytotoxic analysis was performed on healthy spleen cells of healthy mice, which found that the non-toxic action of GAMs was <1100 ppm, with the LC50 of both GAMs being within the level of toxicity. Be used at these concentrations without causing damage to mammalian cells. The inhibitory effect of GAMs on antimicrobial activities in relation to microorganisms: *Fusarium oxysporum*, *Microsporum gypseum*, *Epidermophyton floccosum*, *Malassezia furfur*, *Candida albicans*, *Candida pelliculosa*, *Candida krusei*, *Candida guilliermondii*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*. Quantitative Disk Diffusion Technique (TDD) and qualitative Minimum Inhibitory Concentration (MIC) were used. The results of the antimicrobial tests presented inhibitory potential for both GAMs, with TDD of 29 mm (GAM-VE) and 27 mm (GAM-VT), and IMC of 78 µg/mL (GAM-VE) and 156 µg/mL (GAM-VT) relative to *Candida albicans*; and TDD of 19 mm (GAM-VE) and 17 mm (GAM-VT), with a lower MIC for 156 µg/mL (GAM-VE) and 312 µg/mL (GAM-VT) compared to *Malassezia furfur*.

Keyword: Mango;Bacteria;Fungi;Arbovirus;Product of discard

Volume:

Páginas: 126

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositária: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Autorização de divulgação: O trabalho não possui divulgação autorizada