



# XI ENCONTRO BRASILEIRO DE ECOLOGIA QUÍMICA XI BRAZILIAN MEETING ON CHEMICAL ECOLOGY

October 23-26, 2019  
Maceió, Brazil

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA, BLEND E ATIVIDADE ACARICIDA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Piper aduncum* E *Melaleuca leucadendra*.

Milena Martins Correia da Silva<sup>1</sup>; Marcílio Martins de Moraes<sup>2</sup>; Claudio Augusto Gomes da Camara<sup>3</sup>.

Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>1</sup>[milenamartins.c@hotmail.com](mailto:milenamartins.c@hotmail.com); <sup>2</sup>[marciliumartins14@yahoo.com.br](mailto:marciliumartins14@yahoo.com.br); <sup>3</sup>[claudio\\_agc@hotmail.com](mailto:claudio_agc@hotmail.com).

**PALAVRAS-CHAVE:** MISTURA BINÁRIA, DILAPIOL, (*E*)-NEROLIDOL, *Tetranychus urticae*.

**RESUMO:** O ácaro *Tetranychus urticae* é uma praga agrícola polífaga e cosmopolita que causa prejuízos aos pequenos, médios e grandes agricultores. Seu controle é realizado principalmente com inseticidas sintéticos que são com frequência associados com resíduos no solo e em alimentos. Como método alternativo de controle, óleos essenciais (OEs) vem sendo amplamente investigados por apresentarem baixas persistência no solo e toxicidade aos mamíferos. Visando potencializar ação acaricida de OEs, o presente estudo tem como objetivo avaliar a ação da mistura dos OEs das folhas de *Piper aduncum* e *Melaleuca leucadendra* na proporção 1:1. Os OEs de *P. aduncum* e *M. leucadendra* foram obtidos por meio da técnica de hidrodestilação, e através de análise de CG-EM revelaram como constituintes majoritários dilapiol (75,14%) e (*E*)-nerolidol (94,27%), respectivamente. Bioensaio de contato residual foi utilizado para avaliar a ação acaricida. Três discos foliares de *Canavalia ensiformes* foram imersos (30s) em soluções de diferentes concentrações dos OEs e da mistura, e dispostos em placa de Petri. Dez ácaros fêmeas foram transferidos para cada disco foliar. Após 24h, o número de ácaros mortos foi registrado e calculado os valores das concentrações letais médias (CL<sub>50</sub>). Os OEs e sua mistura binária (CL<sub>50</sub>= 14,65 µL/mL) foram tóxicos ao *T. urticae*. Entre os óleos testados, *M. leucadendra* (CL<sub>50</sub>= 7,83 µL/mL) foi cerca de 2 vezes mais tóxico que o OE de *P. aduncum* (CL<sub>50</sub>= 18,76 µL/mL). Comparando com o controle positivo (Azamax®), o OE de *M. leucadendra* foi cerca de 3 vezes mais tóxico, a mistura de *M. leucadendra*/*P. aduncum* (1:1) foi cerca de 2 vezes mais tóxica e o OE de *P. aduncum* apresentou toxicidade semelhante. Sendo assim, os OEs de *P. aduncum*, *M. leucadendra* e sua mistura binária se apresentaram promissores como acaricidas botânicos para o manejo do acaro rajado.

## CHEMICAL COMPOSITION, BLEND AND ACARICIDAL ACTIVITY ESSENTIAL OILS OF *Piper aduncum* AND *Melaleuca leucadendra*.

**KEYWORDS:** BINARY MISTURE, DILLAPIOLE, (*E*)-NEROLIDOL, *Tetranychus urticae*.

**ABSTRACT:** *Tetranychus urticae* mite is a polyphagous and cosmopolitan agricultural pest that causes damage to small, medium and large farmers. Their control is mainly carried out with synthetic insecticides that are often associated with soil and food residues. As the alternative method of control, essential oils (EOs) have been widely investigated for low soil persistence and mammalian toxicity. Aiming to enhance the acaricidal action of EOs, the present study aims to evaluate the action of the mixture of EOs of *Piper aduncum* and *Melaleuca leucadendra* leaves in a 1:1 ratio. The *P. aduncum* and *M. leucadendra* oils were extracted by hydrodistillation technique, and by GC-MS analysis revealed as major constituents dilapiol (75.14%) and (*E*)-nerolidol (94.27%), respectively. Residual contact bioassay was used to evaluate an acaricidal activity. Three leaf disks of *Canavalia ensiformes* were immersed (30s) in solutions of different concentrations of the OEs and the mixture, and placed in the Petri dish. Ten female mites were transferred to each leaf disc. After 24h, the number of dead mites was recorded and the lethal concentrations mean (LC<sub>50</sub>) were calculated. The OEs and their binary mixture (LC<sub>50</sub> = 14.65 µL/mL) were toxic to *T. urticae*. Among the oils tested, *M. leucadendra* (LC<sub>50</sub> = 7.83 µL/mL) was about 2 times more toxic than *P. aduncum* oil (LC<sub>50</sub> = 18.76 µL/mL). Comparing with the positive control (Azamax®), the *M. leucadendra* oil was about 3 times more toxic, the mixture *M. leucadendra*/*P. aduncum* (1:1) was about 2 times more toxic and *P. aduncum* oil showed similar toxicity. Thus, *P. aduncum*, *M. leucadendra* and their binary mixtures are promising as botanical acaricides.