



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

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

FOAM PRODUCED BY SPITTLEBUGS REPRESENTS A THERMOREGULATORY STRATEGY.

*José Maurício S. Bento**; *Mateus Tonelli*; *Guilherme Gomes*; *Weliton D. Silva*; *Nathália T. C. Magri*;
Durval M. Vieira; *Claudio L. Aguiar*.

University of São Paulo; *jmsbento@usp.br.

KEYWORDS: PALMITIC ACID; STEARIC ACID; *Mahanarva fimbriolata*; *Cercopidae*.

ABSTRACT: Insects have evolved multiple mechanisms to adapt to variations in environmental temperatures, including postural control of solar input, variations in diurnal activity, external morphological structures and selecting/generating microhabitats. Foam produced by *Mahanarva fimbriolata* nymphs (also known as root spittlebugs) was found to aid in creating a constant thermal microhabitat despite environmental temperature fluctuations. The temperature within the foam was found to be similar to that of soil during the day and remained constant despite fluctuating external temperatures. In chemically analysing the composition of the foam, palmitic and stearic acids, carbohydrates and proteins were detected. These substances have previously been shown to act as a surfactant to stabilize and modulate foams. Since the immature ancestor of the spittlebug developed below ground, it is speculated that the foam may function as an 'extension' of the soil and, thus, may have enabled the spittlebug to emerge from the soil and adopt an epigeal lifestyle.

ESPUMA PRODUZIDA POR CIGARRINHAS REPRESENTA UMA ESTRATÉGIA TERMORREGULATÓRIA.

PALAVRAS-CHAVE: ÁCIDO PALMÍTICO; ÁCIDO ESTEÁRICO; *Mahanarva fimbriolata*; *Cercopidae*.

RESUMO: Os insetos desenvolveram múltiplos mecanismos para se adaptar às variações das temperaturas do ambiente, incluindo controle postural da entrada solar, variações na atividade diurna, estruturas morfológicas externas e seleção/geração de microhabitats. A espuma produzida por ninfas de *Mahanarva fimbriolata* (também conhecida como cigarrinha-da-raiz) foi capaz de proporcionar a formação de um microhabitat térmico constante, apesar das flutuações da temperatura do ambiente. A temperatura dentro da espuma foi sempre similar à do solo durante o dia e permaneceu constante apesar das flutuações da temperatura externa. Na análise química da composição da espuma, foram detectados os ácidos palmítico e esteárico, carboidratos e proteínas. Foi demonstrado em estudos prévios que essas substâncias atuam como surfactante para estabilizar e modular as espumas. Como o ancestral imaturo da cigarrinha se desenvolveu abaixo do solo, especula-se que a espuma possa funcionar como uma 'extensão' do solo e, assim, ter favorecido que a cigarrinha emergisse do solo e adotasse um estilo de vida epígea.