



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

October 23-26, 2019

Maceió, Brazil

ANÁLISE QUÍMICA NO SISTEMA TRITRÓFICO *Azteca-Cecropia-Chaetothyriales*.

Marcondes Andrade Dias¹; Ricardo Ildelfonso Campos¹; Diogo Montes Vidal²; *Eraldo Lima¹.

¹Universidade Federal de Viçosa, Brasil; *eraldo.lima@ufv.br; ²Universidade Federal de Minas Gerais.

PALAVRAS-CHAVE: HIDROCARBONETOS CUTICULARES; SIMILARIDADE QUÍMICA; INTERAÇÃO INSETO-PLANTA.

RESUMO: A comunicação por compostos químicos é crucial para a organização em insetos sociais. Apesar disso, o processo de transmissão e codificação desses compostos químicos tem-se revelado um grande desafio para ecólogos. Neste trabalho tivemos como objetivo investigar a similaridade dos compostos químicos de cutícula da formiga *Azteca mulleri* com seu fungo simbiote (Chaetothyriales) e sua planta mirmecófita hospedeira (*Cecropia glaziovii*) no intuito de entender se as duas principais fontes de alimento da formiga poderiam influenciar em sua composição cuticular. Além disso, ao compararmos o perfil cuticular de *A. muelleri* com sua parente próxima não simbiote de *Cecropia* (*Azteca chartifex*), testamos a importância da filogenia sobre a determinação desse perfil químico. Coletamos um total de 34 plantas com colônias de *Azteca muelleri*, 33 com corpúsculos mullerianos, 22 com fungo e 5 colônias de *A. chartifex* em três fragmentos de Mata Atlântica no município de Viçosa – Minas Gerais, Brasil. Para analisar os compostos de cutícula realizamos extrações com hexano através do método de padronização interna (Trans, trans-farnesol (C₁₅H₂₆O) eliminando picos que estivessem presentes em menos de 50% das amostras. Nossos resultados demonstraram uma similaridade relativamente alta entre o fungo Chaetothyriales e operárias de *A. muelleri*, bem como uma relação positiva de três alcenos presentes no fungo sobre os mesmos presentes nas formigas. Ao contrário, existe uma baixíssima similaridade química entre *A. muelleri*, *A. chartifex*, *C. glaziovii*. Esses resultados demonstram que o fungo Chaetothyriales, principalmente por via trófica, parece ter influência crucial na formação dos compostos cuticulares de *A. muelleri*. Dessa forma, nossos resultados parecem indicar que os hidrocarbonetos de cutícula em formigas são mais relacionados com o alimento ingerido do que outros aspectos ambientais ou filogenéticos. No entanto, são necessários mais estudos para melhor compreender a influência dos fatores ambientais em detrimento da filogenia para a formação dos hidrocarbonetos cuticulares em insetos.

CHEMICAL ANALYSIS IN THE TRITROPHIC SYSTEM *Azteca-Cecropia-Chaetothyriales*.

KEYWORDS: CUTICULAR HYDROCARBONS; CHEMICAL SIMILARITY; INSECT-PLANT INTERACTIONS.

ABSTRACT: Communication is important for the organization in social institutions. Nevertheless, the process of transmission and codification of these chemical compounds has been a major challenge for ecologists. In this work we aimed to investigate the similarity of ant cuticle chemical compounds with its symbiotic fungus (Chaetothyriales) and host plant (*Cecropia glaziovii*), in order to understand if its two main food sources could influence its cuticular composition. Furthermore, when comparing *A. muelleri* cuticular profile with his non-symbiont close relative of *Cecropia* (*Azteca chartifex*), we tested the importance of phylogeny in determining this chemical profile. We collected a total of 34 plants with *Azteca muelleri* colonies, 33 with mullerian bodies and 22 with fungus and 5 colonies of *A. chartifex* in three Atlantic Forest fragments in Viçosa - Minas Gerais, Brazil. To analyze the cuticle compounds we performed hexane extractions using the internal standardization method (Trans-farnesol (C₁₅H₂₆O)) eliminating peaks that were present in less than 50% of samples. Our results demonstrated a relatively high similarity between the fungus Chaetothyriales and workers of *A. muelleri*, as well as a positive relationship of three alkenes present in the fungus on the same ones present in the ants. In contrast, there is very little chemical similarity between *A. muelleri*, *A. chartifex*, *C. glaziovii*. These results show that the fungus Chaetothyriales, mainly via the trophic pathway, seems to have a crucial influence on the formation of *A. muelleri* cuticular compounds. Thus, our results seem to indicate that ant cuticle hydrocarbons are probably more related to the food ingested than other environmental or phylogenetic aspects. Further studies are needed to better understand the influence of environmental factors over phylogeny on the formation of cuticular hydrocarbons in insects.