



## EFEITO DE TOXICIDADE DOS FUNGOS ENDOFÍTICOS DE OLIVEIRA (*Olea europaea*) CONTRA O FUNGO MUTUALISTA DE FORMIGAS-CORTADERIAS (Formicidae: Attini)

Fernanda Rodrigues da **Silva**<sup>1</sup>; Andresa Toledo **Fung**<sup>2</sup>; Amanda Aparecida **de Oliveira**<sup>3</sup>; Ricardo **Harakava**<sup>4</sup>; Ana Eugênia de Carvalho **Campos**<sup>5</sup>

Nº 22811

**RESUMO** – As formigas-cortadeiras causam prejuízo para muitas culturas de interesse agrícola, como as oliveiras, onde impactam sua produtividade. As formigas-cortadeiras têm uma interação mutualística complexa com o fungo *Leucoagaricus gongylophorus*. Uma alternativa mais sustentável para o controle dessas pragas é o controle biológico. Existem microrganismos chamados endofíticos que podem ter função de biocontrole. O objetivo do trabalho foi testar isolados fúngicos endofíticos e avaliar o potencial para esse biocontrole e como objetivo específico foi avaliado *in vitro* os metabólitos não-voláteis produzidos de três gêneros fungos endofíticos contra ao fungo mutualista das formigas-cortadeiras. Os fungos testados foram *Trichoderma* sp., *Epicoccum* sp. e *Xylaria* spp. O teste de metabólitos não-voláteis foi feito com meio de cultura BD (batata-dextrose) e colônia pura de fungo endofítico em fermentação. Em seguida foi realizada uma filtração com bomba a vácuo, procedida da inoculação do fungo mutualista da formiga em concentrações de meio com 25% e 50% de filtrado em meio BDA (Batata-Dextrose-Ágar). Foram realizadas medições de diâmetro do fungo por um paquímetro digital para obtenção da média do crescimento, que foram submetidos a análises estatísticas no teste Scott-Knott. Como resultados, foram observados que todos os metabólitos produzidos pelos fungos conseguiram inibir o crescimento do fungo mutualista nas duas concentrações testadas. A concentração de 50% de filtrado de metabólitos trouxe diferenças significativas quanto ao crescimento e na coloração. Esse trabalho concluiu que os fungos testados apresentam potencial *in vitro* como fungicida e uma alternativa ao controle biológico do fungo mutualista. Estudos futuros são necessários para dar continuidade dos testes, como a identificação das espécies dos fungos e as substâncias produzidas por eles.

**Palavras-chaves:** Controle biológico, antagonismo, metabólitos não-voláteis, toxicidade, fungos endofíticos

1 Autora, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Paulista, São Paulo-SP, fernanda.rodriguesz@outlook.com.

2 Co-orientadora: Mestre, Laboratório de Formigas-Cortadeiras, Unesp – Rio Claro, SP.

3 Co-orientadora: Pós-doutoranda, Laboratório de Formigas-Cortadeiras, Unesp – Rio Claro, SP.

4 Colaborador: Pesquisador Científico, Diretor da Unidade Laboratorial de Referência em Biologia Molecular Aplicada.

5 Orientadora: Pesquisadora Científica na Unidade Laboratorial de Referência em Pragas Urbanas. anacarvalho@sp.gov.br



**ABSTRACT** –.Leafcutter ants cause damage to many crops of agricultural interest, such as olive trees, where they impact productivity. Leafcutter ants have a complex mutualistic interaction with the fungus *Leucoagaricus gongylophorus*. A more sustainable alternative for the control of these pests is biological control. There are microorganisms called endophytes that may have biocontrol functions. The objective of this work was to test endophytic fungal isolates and to evaluate their potential for biocontrol. The specific objective was to evaluate *in vitro* the non-volatile metabolites produced by three endophytic fungal genera against the mutualistic fungus of leaf-cutting ants. The tested fungi were *Trichoderma* sp., *Epicoccum* sp. and *Xylaria* spp. The test of non-volatile metabolites was done with BD (potato-dextrose) culture medium and pure colony of endophytic fungus in fermentation. Then filtration was performed with a vacuum pump, followed by inoculation of the ant mutualist fungus in medium concentrations with 25% and 50% filtrate in BDA (Potato-Dextrose-Agar) medium. Measurements of fungus diameter were made by a digital pachymeter to obtain the average growth, which were submitted to statistical analysis in the Scott-Knott test. As results, it was observed that all metabolites produced by the fungi were able to inhibit the growth of the mutualistic fungus at the two concentrations tested. The concentration of 50% of the metabolites filtrate brought significant differences regarding growth and staining. This work concluded that the tested fungi have *in vitro* potential as fungicide and an alternative to the biological control of the mutualistic fungus. Future studies are necessary to continue the tests, such as the identification of the fungal species and the substances produced by them.

**Keywords:** Biological control, antagonism, non-volatile metabolites, toxicity, endophytic fungi