

Isolamento das substâncias do Extrato Bioativo obtido dos galhos de *Spiranthera odoratissima* St. Hil.

Ana Paula Terezan (PG)¹, João Batista Fernandes (PQ)¹, Paulo Cezar Vieira (PQ)¹, Maria Fátima das G. F. da Silva (PQ)¹, Fernando C. Pagnocca (PQ)², Roberta N. A. Almeida (IC)², Odair C. Bueno (PQ)², Raquel Andrade de Rossi (IC)².

¹ Departamento de Química – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. ² Centro de Estudos de Insetos Sociais – Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, SP, Brasil.

Palavras Chave: *Spiranthera odoratissima*, limonóides, alcalóides, *Leucoagaricus gongylophorus*, *Atta sexdens rubropilosa*

terezan@dq.ufscar.br, djbf@power.ufscar.br

Introdução

A planta *Spiranthera odoratissima* St. Hil. (Rutaceae) está distribuída no cerrado e florestas do Brasil Central (Rondônia, Mato Grosso, Pará, Maranhão, Piauí, Distrito Federal, Bahia e Minas Gerais) e também na Bolívia [1]. Popularmente conhecida como “manacá” é utilizada na medicina tradicional do Mato Grosso no tratamento de sífilis, reumatismo, gota, infecção dos rins, retenção urinária, dor abdominal, acne e furúnculo [2]. Em estudo recentes foram isolados de *Spiranthera odoratissima* alcalóides furoquinolínicos, cumarinas, terpenos e limonóides tipo A,D seco [2].

As formigas cortadeiras pertencem à ordem Hymenoptera, família Formicidae, tribo Attini. São insetos herbívoros causadores de danos à agricultura, sendo que a importância do seu estudo deve-se aos prejuízos causados às plantações, ao elevado número de colônias que uma determinada área pode apresentar e ao controle difícil e oneroso das mesmas [2]. Essas formigas cortadeiras vivem em simbiose com uma espécie de fungo, *Leucoagaricus gongylophorus*, que é cultivado com o substrato das plantas [3]. O papel dos fungos está associado à dieta das formigas cortadeiras, pois as formigas dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* utilizam a cultura do fungo como a mais importante fonte de alimento. Associado a este fato está a utilização da cultura de fungo como uma maneira de evitar a ingestão de componentes químicos tóxicos dos vegetais. Portanto, o controle dessa praga pode ser conseguido por meio da intoxicação da formiga cortadeira ou a inibição do crescimento do seu fungo simbionte [4].

Resultados e Discussão

O extrato diclorometano dos galhos da planta *Spiranthera odoratissima* inibiram 100% o crescimento do fungo *Leucoagaricus gongylophorus* e causou uma mortalidade significativa das formigas *Atta sexdens rubropilosa*, como mostra a **Tabela 1**.

O excelente resultado do extrato diclorometânico dos galhos da planta nos ensaios biológicos levou ao isolamento biomonitorado dos

limonóides do tipo A,D seco, que são conhecidos também por sua atividade inseticida; e o alcalóide 2-alquil-4-quinolona. Os limonóides isolados, limonina, ácido limonéico e um derivado da odoratina; e o alcalóide 2-fenil-1-metil-4 quinolona foram identificados a partir dos experimentos de RMN 1D e 2D.

Tabela 1. Mortalidade (%) de operárias de *Atta sexdens rubropilosa* alimentadas com extratos de *Spiranthera odoratissima* na concentração de 2,0 mg/mL.

Extrato	Dia										
	1	2	3	6	8	10	14	17	21	25	S ₅₀
Controle	0	0	0	0	8	18	30	46	60	88	18 _b
Diclorometano	0	2	16	56	76	86	96	98	100	-	5,5 _c

* S₅₀ = sobrevivência média. Letras, diferentes a do controle, após o valor do S₅₀ mostram diferenças significativas de acordo com o “long-rank test” (b=0,01 < p < 0,05; c= p < 0,01).

Conclusões

Os resultados apresentados neste trabalho do extrato de diclorometano dos galhos de *Spiranthera odoratissima* (Rutaceae) mostrou o grande potencial inseticida e fungicida no formigueiro de *Atta sexdens rubropilosa* dessa planta, cujo estudo dessas atividades no formigueiro das formigas cortadeiras está sendo feito pela primeira vez com a espécie *Spiranthera odoratissima*.

Agradecimentos

CNPq, FAPESP e CAPES

¹PIRANI, J. R. *Estudos taxonômicos de Rutaceae*. São Paulo, Departamento de Biociências – USP, 1999. Tese (Livre Docência).

²RIBEIRO, T. A. N. *Estudo químico-farmacológico das raízes de *Spiranthera Odoratissima* St. Hill*. Cuiabá, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente – UFMT, 2002. Dissertação de Mestrado, 30-31 p, 53-54 p.

³MONTEIRO, M. R. & et al. *An. Acad. Bras. Ci.*, 70 (4), pp. 733-736, 1998.

⁴FREITAS, C. M. D.; LUCHESE, A. M.; SILVA, F.S.; VELOZO, E.D. “Coumarins, furoquinoline alkaloids and terpenes from

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Spiranthera odoratissima (Rutaceae)". *Biochemical Systematics and Ecology*. 31(7): 805-807, 2003.