

Fitotoxicidade de Substâncias Isoladas de *Nimbya alternantherae*

Raphael C. Cusati^{1*} (IC), Guilherme C. Geraldo¹ (IC), Antônio J. Demuner¹ (PQ), Luiz Cláudio de A. Barbosa¹ (PQ), Célia R. A. Maltha¹ (PQ), Robert W. Barreto² (PQ). raphaelcusati@yahoo.com.br

¹Lab. De Análise e Síntese de Agroquímicos (LASA) – Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa (UFV) – Viçosa – MG – CEP 36571-000.

²Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa (UFV) – Viçosa – MG – CEP 36571-000.

Palavras Chave: fitotoxinas, *Nimbya*, CG-EM.

Introdução

Microrganismos como fungos e bactérias têm se mostrado fontes ricas e promissoras de novos compostos com atividade fitotóxica e reguladora do crescimento de plantas^{1,2}.

Nimbya alternantherae é um fungo que agride rápida e violentamente a planta daninha *Alternanthera philoxeroides*, através da produção de fitotoxinas³.

Sendo este gênero ainda pouco estudado sob o ponto de vista químico, o presente trabalho tem como objetivos o isolamento e a identificação das fitotoxinas produzidos pelo fungo, assim como avaliar a atividade biológica destas substâncias.

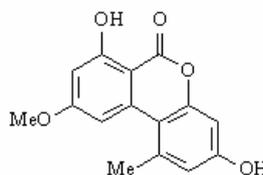
Resultados e Discussão

N. alternantherae foi inoculado em arroz, e após 40 dias, foi submetido à extração com acetato de etila e etanol à quente em aparelho tipo Soxhlet. Estudos por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) destes extratos revelaram que o extrato em acetato de etila é constituído basicamente por uma mistura de ácidos graxos (90%) e esteróides (5%). Já o extrato etanólico é constituído essencialmente por açúcares (65%).

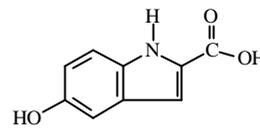
No processo de isolamento dos constituintes químicos do extrato em acetato de etila, obteve-se quatro frações iniciais mediante o uso de uma coluna filtrante. A porção metanólica desta separação foi submetida a um processo de fracionamento utilizando-se a cromatografia em coluna, onde se obteve doze frações. Algumas destas frações foram submetidas ainda a um processo de purificação por recristalização e separação por cromatografia em placa preparativa, onde foram isolados dois esteróides, sendo um caracterizado como gama-sitosterol. Isolou-se também o alternariol monometil éter (1), identificado através das análises dos espectros de massas obtidos por CG-EM.

Do extrato etanólico, utilizando-se cromatografia em placa preparativa foi isolado ésteres e ácidos graxos além do ácido 2-(5-hidroxiindol)carboxílico (2).

Estes compostos foram identificados por espectroscopia na região do infravermelho e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas.



(1)



(2)

Os compostos isolados, juntamente com os extratos brutos foram avaliados quanto ao poder inibitório de crescimento radicular de sementes de alface (*Lactuca sativa*) em ensaio de placa de Petri nas concentrações de 100 ppm para os compostos isolados e de 100 e 1000 ppm para os extratos bruto.

Verificou-se que o extrato etanólico a 100 ppm inibiu 46,6% do crescimento radicular e que o éter monometílico do alternariol foi a substância que apresentou melhores resultados causando 37,1% de inibição do crescimento radicular.

Conclusões

Pelos métodos utilizados (IV e CG-EM) foi possível a identificação de vários constituintes químicos de *N. alternantherae*.

No extrato em acetato de etila foi possível o isolamento do gama-sitosterol e do alternariol monometil éter. No extrato em etanol isolou-se ácido 2-(5-hidroxiindol)carboxílico. Pelos resultados do ensaio biológico o alternariol monometil éter pode estar relacionado à fitotoxicidade do fungo.

Agradecimentos

FAPEMIG e CNPq.

¹ Kimura, Y. et al., *J. Nat. Prod.*, **2002**, 65, 621.

² Vyvyan, J. R., *Tetrahedron*, **2002**, 58, 1631.

³ Pomella, A. W. V. et al., *Biological Control*, **2005**.