

Análise química, atividade citotóxica e antioxidante do extrato das folhas de *Lupinus guaraniticus* (Hassl.) C. P. Sm.

Daniel R. Sant'Ana¹ (IC)*, Denise Diedrich¹ (IC), Lucimara L. Zachow¹ (IC), Delsi Altenhofen¹ (IC), Leila C. Argenta¹ (IC), Gesieli K. Figueiró¹ (IC), Alexandre T. Neto² (PG), Marcelo Pedroso² (PG), Ademir F. Morel² (PQ), Sandro R. Giacomelli¹ (PQ) *danielsantana017@gmail.com

¹Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Campus Frederico Westphalen, RS, Brasil.

²Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil.

Palavras Chave: *Lupinus*, Alcaloides, Citotoxicidade, Antioxidante

Introdução

O gênero *Lupinus* (Fabeceae) corresponde à cerca de 280 espécies de plantas herbáceas e arbustivas, multi e unifolioladas¹. Este gênero apresenta alcaloides quinolizidínicos, os quais demonstram efeitos tóxicos e teratogênicos em animais e seres humanos². A grande variabilidade e disponibilidade de alcaloides em plantas do gênero *Lupinus* possibilita o estudo aprofundado e aplicado para isolamento, identificação e testes farmacológicos destes compostos. A ausência de estudos químicos e farmacológicos de *Lupinus guaraniticus*, estimulou o desenvolvimento desta pesquisa.

Resultados e Discussão

As partes aéreas *L. guaraniticus*, foram coletadas no município de Seberi/RS (27° 29' 56" S e 53° 23' 31" O). O material botânico, após seco em estufa à 40 °C, triturado em moído de facas foi submetido a testes de caracterização dos principais grupos de metabólitos secundários³. O extrato bruto das folhas (19,4% m/m) foi obtido por refluxo em metanol, para os ensaios farmacológicos. Com base nos resultados obtidos da avaliação fitoquímica (Tab. 1) pode-se verificar a presença de alcaloides, cardiotônicos e cumarinas.

Tabela 1: Caracterização fitoquímica das folhas de *L. guaraniticus*

Metabólitos	Reativo	Folhas
Alcaloides	Dragendorff, Bertrand, Mayer	+
Antraquinona	Coloração em meio alcalino	-
Cardiotônico	Lieberman-Burchard; Kedde	+
Cumarinas	Fluorescência sob radiação UV	+
Flavonoides	Cianidina	-
Taninos	Gelatina, Acetato de Chumbo	-

O extrato bruto apresentou atividade antioxidante com Concentração Efetiva Mediana (CE₅₀) de 624 µg/mL em ensaio realizado pelo método de captura do radical livre estável 2,2-difenil-1-picril-hidrazila (DPPH)⁵. Esse resultado pode ser considerado significativo, pois na triagem fitoquímica não foi detectado a presença de flavonoides e taninos, substâncias com comprovada atividade antioxidante. A atividade citotóxica do extrato bruto, foi avaliada através do teste de letalidade frente à

naúplios de *Artemia salina*⁵, onde mostrou-se moderadamente ativo com Concentração Letal Mediana (CL₅₀) 664 µg/mL. Este ensaio considera ativa, substâncias com (CL₅₀) inferiores a 1000 µg/mL⁶, sendo geralmente os resultados obtidos um décimo dos valores da Dose Efetiva Mediana (DE₅₀) para células tumorais humanas⁵. Após, fracionamento ácido/base do extrato bruto, cromatografia em coluna da fração orgânica básica foi possível o isolamento de quatro alcaloides quinolizidínicos Lupanina, Multiflorina, Argirina e 13-α-Hidroxilupanina (Fig. 1). A determinação estrutural desses metabólitos foi realizada através da comparação dos seus dados espectrais⁷ de IV, RMN de ¹H e ¹³C e CG/MS

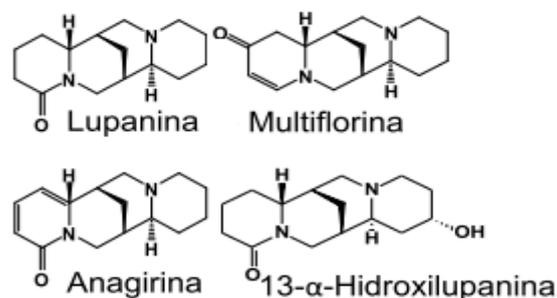


Figura 1: Alcaloides quinolizidínicos.

Conclusões

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que os extratos das folhas e sementes de *Lupinus guaraniticus* apresentaram significativa atividade antioxidante e citotóxica. A presença de alcaloides quinolizidínicos corrobora com os efeitos tóxicos e teratogênicos em animais e seres humanos atribuídas a espécies desse gênero.

Agradecimentos

FuRI, FAPERGS e CNPq

¹ Planchuelo, A. M. *Royal Botanic Gardens*, **1996**, v. 7, p. 109-117.

² Wink, M. *Theoretical and Applied Genetics*, **1998**, v. 75, p. 225-233.

³ Brasil. Farmacopéia Brasileira. 5 ed. *Anvisa*, **2010**.

⁴ Jain, A.; Soni, M.; Deb, L. Jain, A.; Rout, S. P.; Gupta V. B.; Krishna K. L. *Journal of Ethnopharmacology*. **2008**, v. 115, p. 61-66.

⁵ McLaughlin, J. L.; Rogers, L.L.; Anderson, J. E. *Drug Information Journal*. **1998**, v. 32, p. 513-524.

⁶ Meyer, B. N., Ferrigni, N. R., Putnan, J. E., Jacobsen, L. B., Nichols, D. E., McLaughlin, J. L. *Planta Med.*, **1982**, v. 45, p. 31-34.

⁷ Ganzera, M.; Krügera, A. Wink, M. *Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. **2010**, v. 53, p. 1231-1235.