

Astragalina: o primeiro flavonoide isolado da macrófita *Utricularia gibba* (Lentibulariaceae)

Luiza Maria M. Camargo¹ (PG)*, Angélica R. Soares² (PQ), Sônia S. Costa¹ (PQ)

*luizammc@hotmail.com

¹Laboratório de Química de Produtos Naturais Bioativos (LPN-Bio), NPPN, UFRJ.

²Grupo de Produtos Naturais de Organismos Aquáticos (GPNOA), NUPEM, UFRJ.

Palavras Chave: macrófitas, *Utricularia*, flavonóides, RMN

Introdução

Macrófitas são vegetais que, ao longo de sua evolução, adaptaram-se ao ambiente aquático. Apesar de pouco estudadas, essas plantas possuem uma ampla variedade de metabólitos secundários, destacando-se os flavonóides^{1,2}.

O gênero *Utricularia* compreende cerca de 200 espécies carnívoras aquáticas que, além de utilizarem a fotossíntese como fonte energética, são capazes de capturar pequenos organismos através de seus utrículos, os quais serão utilizados como uma via suplementar de nutrientes. No Brasil, 58 espécies são encontradas, entre elas a *U. gibba*^{3,4,5}.

O presente trabalho tem como objetivo o estudo fitoquímico da espécie *U. gibba* coletada no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (Macaé, RJ), com enfoque nos flavonoides.

Resultados e Discussão

O extrato etanólico (EE) obtido da planta inteira foi analisado por CLAE-UV (10 mg/ml; coluna RP-18; gradiente H₂O 0,01% H₃PO₄ e acetonitrila) e os perfis estabelecidos através da comparação com dados da literatura. Nesse extrato, os flavonoides representam a principal classe fenólica (cerca de 50 % dos picos), sendo possível identificar derivados de luteolina, quercetina e kaempferol.

EE foi particionado com hexano (FH), diclorometano (FD), acetato de etila (FA) e butanol (FB), nesta ordem. Apenas FA (9% do extrato) mostrou-se rica em flavonóides, sendo escolhida para fracionamento. FA (747,3 mg) foi ressuspensa em água, originando uma fração solúvel (FAs) e uma fração insolúvel (FAi). FAs foi cromatografada em fase inversa RP-2 (água/metanol) e purificada em Sephadex LH-20 (etanol/água 3:7) para obtenção de um flavonoide majoritário (12,4 mg; Rf 0,79). Todo o processo foi monitorado por CCD (BAW 8:1:1; revelação por UV e sulfato cérico).

Os espectros de RMN de ¹H e HSQC foram realizados em espectrômetro Varian, modelo VNMRSYS-500 (500MHz, em DMSO-d₆).

Os espectros de RMN de ¹H e HSQC para o flavonoide isolado mostraram sinais característicos

para o esqueleto do flavonol kaempferol (3,5,7,4'-tetra-hidroxiflavonol). Um hidrogênio anomérico foi observado (δH 5,4 ppm, duplete; δC 101,8 ppm). Os sinais observados no espectro de HSQC indicam uma unidade de glucopiranosose em ligação O-glicosídica na posição 3 (anel C). Os dados, comparados aos da literatura, confirmam a estrutura do kaempferol-3-O-glucopiranosídeo também conhecido como astragalina⁶.

Segundo levantamento bibliográfico, apenas um relato de flavonoides foi encontrado para o gênero *Utricularia*. Do estudo fitoquímico de *U. vulgaris* foram obtidas as flavonas apigenina, luteolina, 6-hidroxluteolina e diosmetina⁷.

Este é o primeiro estudo fitoquímico de *U. gibba* e também representa o primeiro flavonoide isolado dessa espécie.

Conclusões

O estudo fitoquímico de *U. gibba* permitiu a identificação de flavonoides como a principal substância fenólica encontrada nessa espécie. O fracionamento do extrato bruto dessa planta levou ao isolamento da astragalina.

Este é primeiro relato de flavonoide em *Utricularia gibba* e também representa o segundo relato dessa classe de substâncias para uma espécie do gênero *Utricularia*⁷.

Agradecimentos

CNPq

¹Matias, L. Q.; Amado, E. R.; Nunes, E. P. *Acta Bot. Bras.* **2003**, 17 (4), 623-631.

²Palma-Silva, C. *Ecologia das Lagoas Costeiras do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e do Município de Macaé (RJ)*. Editora UFRJ, RJ, **1998**.

³Bove, C. P. *Revista Brasil. Bot.* **2008**, 31 (4), 555-558.

⁴Peroutka, M.; Adlassnig, W.; Volgger, M.; Lendl, T.; Urtl, W. G.; Lichtscheidl, I. K. *Plant Ecol.* **2008**, 199, 153.

⁵Sirová, D.; Borovec, J.; Šantrůčková, H.; Šantrůček, J.; Vrba, J.; Adamec, L. *J. Exp Botany* **2009**, 1.

⁶Harborne, J. B.; Mabry, T. J. *The flavonoids: advances in research*, **1982**, 63.

⁷Jay, M.; Gonnet, J. F. *Bioch Syst Ecol.* **1974**, 2 (1), 47.