Detecção de produtos de conversão microbiológica de saponinas por microrganismos endofíticos isolados de *Sapindus saponaria*

Luciana da Silva Amaral (IC*), Luiz Fernando Arruda Santos (PG), Angelo D. Garbi (IC), Edson Rodrigues Filho (PQ*)

lu_samaral@yahoo.com.br, edinho@pesquisador.cnpq.br

Palavras Chave: *saponinas, Sapindus saponaria, microrganismos, LC/MS, conversão microbiológica*

Introdução

Saponinas são constituídas por uma aglicona com esqueleto triterpenoídico (FIGURA 1) ou esteroidal, a qual está associada uma ou duas cadeias de açúcares[1]. Elas possuem vasta aplicabilidade na indústria de cosméticos e grande potencial na indústria farmacêutica, uma vez que apresentam diversificada atividade biológica, destacando-se a atividade antifúngica[2].

Trabalhos realizados por nosso grupo demonstraram que as saponinas são bons substratos para conversão microbiológica usando uma espécie de *Xylaria*, endofítica em *Sapindus saponaria*[3], resultando na produção de diversos derivados, os quais podem ser de relevantes no setor biotecnológico.

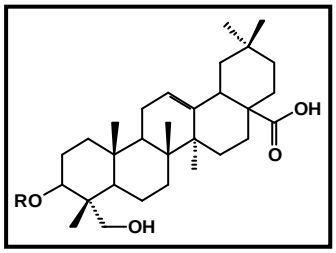

Figura 1. Saponina s1: R = -Ara(p)–^{2}Rha–^{3}Xyl (882Da)

Resultados e Discussão

Novos microorganismos, quatro fungos e uma bactéria foram isolados frutos de *S. saponaria*. Primeiramente realizou-se a esterilização do material vegetal baseado na metodologia de Petrini[4]. Em seguida, seccionou-se o fruto ao meio, sendo que casca e semente foram depositadas, separadamente, em placas de Petri contendo meio BDA para o crescimento microbiológico.

Para o experimento de biotransformação cultivou-se os microrganismos em meio de cultura líquido C'zapeck juntamente com 40 mg de saponinas durante 20 dias. O desenvolvimento microbiológico foi interrompido adicionando-se 70 mL de MeOH .

Os extratos resultantes foram re-suspendidos em MeOH e analisados por LC/MS. A FIGURA 2 mostra os cromatogramas obtidos neste estudo.

Verifica-se em (B) a presença da saponina em 9,49 min, indicando que, mesmo após 20 dias de experimento, não foi totalmente transformada. Em (C) nota-se diversos isômeros com *m/z* 897, o que evidencia possíveis hidroxilações em posições distintas da molécula. Tal fato é de grande relevância, pois verificou-se, em estudos anteriores, a hidroxilação de saponinas. Já em (D) observa-se também uma variedade de isômeros com *m/z* 895, os quais ainda necessitam de dados experimentais mais detalhados que possam indicar a identidade do grupamento adicionado, podendo ser a inserção de um oxigênio carbonílico.

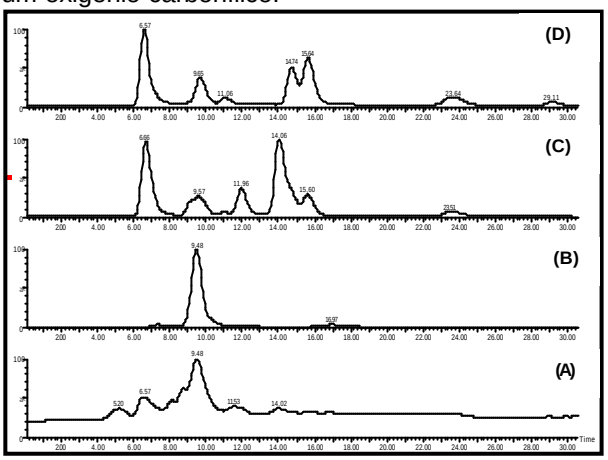

Figura 2. (A) Cromatograma de íons totais; Cromatograma de íons selecionados (B) *m/z* 881, (C) *m/z* 897 , (D) *m/z* 895

Conclusões

Verificou-se a modificação química de saponinas por microrganismos endofíticos isolados de *Sapindus saponaria*, porém novas análises devem ser implementadas visando a elucidação estrutural destes produtos.

Agradecimentos

Agradecemos aos órgãos financiadores CNPq, FAPESP e CAPES.

[1]HOSTETTMANN, K.; MARSTON, A., Saponins.-Chemistry & Phar. of Natural Products, Cambridge Uni. Press, Cambridge, **1995**

[2] MARSTON, A.; HOSTETTMANN, K. *Ecol. Chem. and Biochem. Of Plant Terpenoids*, Clarendon Press, Oxford, **1991**

[3] Santos L. F. A, *et all* 15º SBQ-ARPSC
[4] Petrini, O. *et all* "Endophytic fungi of *Stylosanthes*: a first report". Mycologia, 85: 362-364, **1993**