

Caracterização estrutural de polissacarídeos isolados do cogumelo comestível “*Porcini*” (*Boletus edulis*)

Cláudio R. de Souza^{1*} (IC), Elaine R. Carbonero¹ (PQ), Andrea C. Ruthes² (PG), Fábio, R. Rosado³ (PQ), Heliana B. de Oliveira⁴ (PQ), Marcello Iacomini² (PQ)* e-mail:claudioroberto_18@yahoo.com.br

¹ Departamento de Química, Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, Catalão-GO, 75704-020, Brasil.

² Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, 81531-980, Brasil.

³ Departamento de Biologia Celular e Genética, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 87020-900, Brasil.

⁴ Departamento de Biologia, Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, Catalão-GO, 75704-020, Brasil.

Palavras Chave: *Boletus edulis*, “*Porcini*”, polissacarídeos.

Introdução

Historicamente, frações solúveis em água quente (decoctos e essências) de cogumelos medicinais são utilizadas na medicina oriental, onde o conhecimento e a prática do uso dos cogumelos foram primariamente originados¹. Muitas culturas em todo o mundo reconhecem que extratos de certos cogumelos podem ter inúmeras atividades benéficas para a saúde². Estas práticas formam a base dos modernos estudos científicos referentes às propriedades medicinais dos fungos, onde um grande número de moléculas ativas, incluindo substâncias antitumorais, têm sido identificadas em muitas espécies de cogumelos. Dentre estas, destacam-se os polissacarídeos, os quais podem ser isolados do corpo de frutificação (cultivo em substratos), do esclerócio, do micélio ou de exopolissacarídeos provenientes das culturas em laboratório. Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho consiste na elucidação estrutural e avaliação das possíveis aplicações dos polissacarídeos presentes em *B. edulis* (“*Porcini*”). Cabe ressaltar que o interesse no estudo de cogumelos deste gênero deve-se à escassez de estudos relacionados à elucidação das estruturas polissacarídicas destes fungos silvestres.

Resultados e Discussão

Os basidiocarpos de *B. edulis* após desidratação foram deslipidificados com EtOH sob refluxo, durante 6 horas. O resultante resíduo foi submetido à extração aquosa a 100°C durante, aproximadamente, 6 horas. Ao extrato aquoso obtido foi adicionado EtOH em excesso (3:1, v/v) com a finalidade de separar os polissacarídeos dos compostos de baixa massa molar. Os polissacarídeos (precipitado etanólico) foram dialisados contra água corrente por ~ 48 horas e concentrados em rotaevaporador (fração HW). A fração HW mostrou-se composta principalmente por manose (21,5%), galactose (26,3%) e glucose (40,6%), além de fucose (8,7%) e xilose (2,9%). Esta foi submetida ao tratamento de purificação por congelamento e degelo, resultando em uma fração

solúvel (SHW) e outra insolúvel em água fria (PHW). Com a finalidade de purificação, a fração SHW foi submetida ao tratamento com solução de Fehling. A fração FPHW (Precipitado de Fehling) apresentou como constituintes monossacarídeos fucose (15,8%), xilose (7,8%), manose (24,9%), galactose (21,5%) e glucose (30,0%). O espectro de RMN-¹³C apresentou sinais na região anomérica correspondentes aos terminais não redutores de α -D-Manp (δ 102,2), α -L-Fucp 3-O-substituídas (δ 101,4) e as unidades de α -D-Galp 6-O- (δ 98,2) e 2,6-di-O-substituídas (δ 98,3), característicos de uma fucomanogalactana. A ligação glicosídica do tipo 1 $\rightarrow$ 6 foi sugerida pela presença de sinais de C-6 substituídos em δ 67,7, 67,1 e 66,8. O sinal observado em δ 77,8 refere-se ao C-2 das unidades de α -Galp 2,6-di-O-substituídas. Sinais em δ 15,7 ($-\text{CH}_3$) confirmam a presença de fucose, a qual, provavelmente apresenta-se substituídas em O-3 (δ 77,9). Além dos sinais referentes ao heteropolissacarídeo também pode ser verificado um possível contaminação com β -glucanas (glucose: 30%), a qual está sendo removida através de diálises em membranas com 1000 kDa “cut-off”.

Conclusões

A partir dos dados obtidos concluiu-se que o extrato aquoso dos basidiocarpos de *B. edulis* contém, majoritariamente, uma fucomanogalactana contendo uma cadeia principal formada por unidades de α -Galp (1 $\rightarrow$ 6) ligadas, as quais encontram-se parcialmente ramificadas em O-2 pelo dissacarídeo 3-O- α -D-Manp- α -L-Fucp.

Agradecimentos

À CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro.

¹Moradali, M. F.; Mostafavi, H.; Ghods, S. e Hedjaroude, G. A. *Int. Immunopharmacol.* **2007**, 7, 701-724.

²Wasser, S. P. *App. Microbiol. Biotechnol.* **2002**, 60, 258-274.

³Smith, J. E.; Rowan, N. J.; Sullivan, R. *Biotechnol. Lett.* **2002**, 24, 1938-1845.