

Determinação da estrutura química de uma β -glucana (1 \rightarrow 3), (1 \rightarrow 4) e (1 \rightarrow 6), isolada do basidiomiceto *Pleurotus ostreatoroseus*.

Gracy Kelly Faria Oliveira^{1*} (IC), Andrea C. Ruthes² (PG), Philip A. J. Gorin² (PQ), Marcello Iacomini² (PQ), Elaine R. Carbonero¹ (PQ). * e-mail: gkfarria@hotmail.com

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.

Palavras Chave: *Pleurotus ostreatoroseus*, β -glucana, avaliação química.

Introdução

Pleurotus ostreatoroseus, conhecido como “Cogumelo salmão”, é um importante cogumelo comestível, que vem sendo produzido comercialmente no Brasil, devido ao seu alto valor nutricional e seus efeitos terapêuticos, os quais têm sido atribuídos aos carboidratos. Diversos polissacarídeos bioativos têm sido isolados de diferentes espécies de *Pleurotus*, no entanto, as estruturas que têm despertado interesse medicinal, devido às suas variadas atividades biológicas, são as β -glucanas. Considerando que estes polímeros constituem uma importante classe de substâncias bioativas, o presente trabalho teve como objetivo a determinação estrutural de uma incomum β -glucana isolada do cogumelo comestível *P. ostreatoroseus*.

Resultados e Discussão

Os basidiocarpos secos de *Pleurotus ostreatoroseus* (66,0 g), foram sucessivamente tratados, sob refluxo, com CHCl_3 -MeOH (2:1; v/v) e MeOH-H₂O (4:1; v/v), para remover os compostos de baixa massa molecular. Após deslipidificação, o material residual foi submetido a extrações aquosas a 100°C, sendo os polissacarídeos recuperados por precipitação com EtOH (3:1; v/v) e diálise (Fração EP-CW). A fração EP-CW, composta por manose, galactose, 3-O-metil-galactose e glucose, mostrou-se heterogênea por HPSEC. Com a finalidade de purificação, esta foi submetida ao processo de fracionamento por congelamento/degelo, resultando em uma fração insolúvel (P-CW) e outra solúvel em água fria (S-CW), sendo a última tratada com solução de Fehling. A fração insolúvel em água fria, previamente descrita, corresponde a β -glucana contendo ligações do tipo (1 \rightarrow 3) e (1 \rightarrow 6)¹. Além deste homopolímero, foram isoladas e caracterizadas, em estudos anteriores, uma α -galactana linear² e uma manogalactana³, ambas parcialmente metiladas, a partir do insolúvel complexo cúprico formado por precipitação com solução de Fehling (fração FP-CW). A fração sobrenadante de Fehling (FS-CW) apresentou glucose como principal monossacarídeo, sugerindo a presença de glucanas. Através do espectro de RMN-¹³C desta fração foi possível confirmar a

34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

presença de uma não usual β -glucana e de uma α -glucana similar ao glicogênio, a qual foi removida por tratamento com amilase. A β -glucana foi caracterizada quimicamente através de análises de metilação, degradação controlada de Smith, HPSEC e análises espectroscópicas mono e bidimensionais. O espectro de RMN-¹³C apresentou sinais de C-1 em δ 102,8 correspondente aos terminais não redutores de β -Glc p, enquanto àqueles em δ 102,6, 102,2 e 102,4 são referentes às unidades de β -Glc p 3-O-, 4-O-, e 3,6-di-O-substituídas, respectivamente. Os sinais em δ 84,5, 78,8 e 68,7 referem-se, respectivamente, ao C-3, C-4 e C-6 substituídos das unidades de β -Glc p. Estes dados estão de acordo com a análise de metilação, a qual sugere a presença de uma estrutura ramificada contendo ligações glicosídicas do tipo (1 \rightarrow 3), (1 \rightarrow 4) e (1 \rightarrow 6). Através da degradação controlada de Smith, foi possível determinar a cadeia principal deste homopolímero, o qual apresenta apenas unidades de β -Glc p (1 \rightarrow 3) ligadas.

Conclusões

Os resultados obtidos sugerem a presença de uma β -glucana, ramificada, contendo uma cadeia principal formada por unidades de β -Glc p (1 \rightarrow 3) ligadas, as quais apresentam-se parcialmente substituídas em O-6, principalmente, por cadeias laterais de β -Glc p 4-O- substituídas. β -D-glucanas contendo o mesmo tipo de cadeia principal têm sido encontradas em diversos basidiomicetos. No entanto, glucana similar a descrita tem sido previamente caracterizada apenas em *Ganoderma resinaceum*.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro.
À Empresa “*Makoto Yamashita*” (Mirian Yamashita) pela gentileza de cultivar o cogumelo em estudo.

¹ Carbonero, E. R.; Gracher, A. H. P.; Smiderle, F. R.; Rosado, F. R.; Sasaki, G. L.; Gorin, P. A. J. e Iacomini, M. *Carbohydrate polymers*. **2006**, *66*, 252–257.

² Carbonero, E. R.; Gracher, A. H. P.; Rosa, M. C. C.; Torri, G.; Sasaki, G. L.; Gorin, P. A. J. e Iacomini, M. *Phytochemistry*. **2008**, *69*, 252–257.

³ Rosado, F. R.; Carbonero, E. R.; Claudino, R. F.; Tischer, C. A.; Kimmelmeier, C. e Iacomini, M. *FEMS Microbiology Letters*. **2003**, *221*, 119-124