

Elucidação estrutural de polissacarídeos isolados do cogumelo comestível *Pleurotus sajor-caju* (“Houbitake”).

Estefânia Viano da Silva^{1*} (IC), Andrea C. Ruthes² (PG), Philip A. J. Gorin² (PQ), Marcello Iacomini² (PQ), Elaine R. Carbonero¹ (PQ). * e-mail: star.fania@gmail.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 sajor-caju*, polissacarídeos, caracterização estrutural.

Introdução

Os cogumelos são fungos utilizados na alimentação desde a antiguidade, e têm atraído o interesse de pesquisadores por suas propriedades medicinais e nutricionais. Estes organismos são considerados alimentos saudáveis, pois apresentam elevados teores de proteínas, carboidratos, fibras, minerais e vitaminas, e baixo teor de lipídios¹. Além do alto valor nutricional, os cogumelos são importantes fontes de substâncias bioativas, como os polissacarídeos, os quais têm demonstrado atuar como modificadores de resposta biológica (atividade hipoglicemiante, antiinflamatória, antimicrobiana, imunomodulatória, antiviral e principalmente antitumoral)². Devido as diversas aplicações biológicas apresentadas por estes polímeros, o presente trabalho teve como objetivo a elucidação estrutural dos polissacarídeos isolados dos basidiocarpos do cogumelo *Pleurotus sajor-caju*.

Resultados e Discussão

Com a finalidade de caracterizar os carboidratos do cogumelo comestível *Pleurotus sajor-caju*, os basidiocarpos secos (222,6 g) foram submetidos a sucessivas extrações aquosas (4°C e 100°C) e alcalinas (KOH 2%). A partir dos extratos polissacarídeos obtidos (CW, HW e K2, respectivamente) foram isolados três principais polissacarídeos, ou seja, um heteropolímero, denominado manogalactana, e duas glucanas. Estes foram purificados por processos de congelamento e descongelamento, precipitação com solução de Fehling e diálises em membranas com diferentes limites de exclusão. Após purificação, estes foram caracterizados quimicamente através de análises de composição monossacarídica, metilação (GC-MS), oxidação com periodato de sódio, hidrólise ácida parcial, HPSEC-MALLS e análises espectroscópicas mono e bidimensionais (RMN-¹³C, ¹H, DEPT, HSQC, COSY, TOCSY). O heteropolissacarídeo, obtido via extração aquosa a frio, apresentou ser composto por manose (Man), galactose (Gal) e 3-O-metilgalactose, sugerindo a presença de uma manogalactana, a qual é característica deste gênero. Esta apresentou ser constituída por uma cadeia principal formada por unidades de α -Galp e

3-O-Me- α -Galp ligadas (1→6), as quais encontram-se parcialmente substituídas em O-2 por terminais não redutores de β -D-Manp.

A partir do extrato aquoso a quente, foram isoladas uma β - e uma α -glucana. A β -glucana apresentou consistência gelatinosa (fração PHW) a baixas temperaturas, sendo esta separada por processo de congelamento/degelo, seguido por centrifugação. Análises de RMN-¹³C e ¹H desta fração apresentaram sinais característicos de uma glucana com uma configuração glicosídica do tipo β (C-1: δ 103,0 e 102,9; e H-1: δ 4,51 e 4,21, respectivamente). As ligações glicosídicas do tipo (1→3) e (1→6) foram sugeridas, respectivamente, pelos sinais de C-3 substituídos em δ 86,6; 86,3 e 86,1 e C-6 ligado em δ 68,5. Com a finalidade de elucidar estruturalmente a cadeia principal deste homopolímero, esta fração foi submetida a um ciclo de degradação controlada de Smith, resultando em um material residual constituído por unidades de β -Glc (1→3) ligadas. A fração solúvel (SHW), obtida através do processo de purificação citado anteriormente, apresentou um perfil de eluição heterogêneo por HPSEC-MALLS. Com o auxílio de uma membrana de diálise com 1000 kDa “cut-off” (fração retida: MRSHW), foi possível purificar uma glucana com ligações glicosídicas do tipo α -(1→4) e α -(1→6), similar ao glicogênio.

Conclusões

A partir dos basidiocarpos de *P. sajor-caju* foram isolados e caracterizados três principais carboidratos, os quais estão sendo submetidos a ensaios biológicos com a finalidade de avaliar se estes polímeros são responsáveis por parte das propriedades medicinais atribuídas a este fungo.

Agradecimentos

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

¹ Manzi, P.; Gambelli, L.; Marconi, S.; Vivanti, V. e Pizzoferrato, L. *Food Chemistry*. 1999, 65(4), 477-482.

² Zhang, M.; Cui, S. W.; Cheung, P. C. K. e Wang, Q. *Trends Food Sci. Technol.* 2007, 18, 4-19.