

Caracterização Estrutural das O-Acetil-4-O-Metilglicurono-Xilanas Isoladas da Madeira de *Eucalyptus nitens*.

Andréia S. Magaton^{*2} (PG), Roberta de Oliveira¹ (IC), Onel Reis Lopes¹ (IC), Livia P. S. Palmeiras¹ (IC), Dorila Piló-Veloso² e Jorge L. Colodette¹ (PQ).

¹Laboratório de Celulose e Papel, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, CEP 36571000.

²Departamento de Química, ICEx, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, CEP 31270901.

*Email: anmagaton@yahoo.com.br

Palavras Chave: Xilanas, Caracterização, Eucalipto.

Introdução

Durante os últimos anos, considerável interesse têm sido direcionado às O-Acetil-4-O-Metilglicurono-Xilanas, que são as principais hemiceluloses do eucalipto. Elas são a principal fonte de grupos acetila e de ácidos 4-O-metilglicurônicos. Os primeiros desempenham importante papel no consumo de álcali durante a produção de celulose, enquanto os últimos são precursores dos ácidos hexenurônicos, substâncias que influenciam negativamente no processo de branqueamento. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a estrutura das O-Acetil-4-O-Metilglicurono-Xilanas isoladas a partir da madeira de *E. nitens*.

Resultados e Discussão

As O-Acetil-4-O-Metilglicurono-Xilanas isoladas neste estudo foram isoladas da madeira deslignificada de *E. nitens*, utilizando-se DMSO como solvente de extração.¹ O rendimento da extração foi de 39%. A estrutura das xilanas foi confirmada através de análises espectroscópicas no IV e de RMN. No espectro de absorção na região do infravermelho a banda mais característica foi observada em 1049 cm⁻¹, atribuída aos estiramentos da ligação G-O-C das unidades de xilose. Outra banda, de grande importância, ocorre em 903 cm⁻¹, revelando a presença dominante de ligações β -glicosídicas. Os sinais observados no espectro de RMN de ¹H próximos de δ 2,2 (2,18; 2,17; 2,11 e 2,07) e os sinais de ¹³C na região de δ 22 (22,16; 21,99; 21,77 e 21,59) e δ 170 (171,00; 170,93; 170,68 e 170,60), atribuídos ao CH₃ e à carbonila do grupo acetila, indicam que a xilana está O-acetilada. A confirmação da presença de ácidos 4-O-metilglicurônicos ligados às unidades de xilose através da ligação do tipo α -(1 $\rightarrow$ 2) foi dada pelos sinais em δ 5,27 e em δ 3,46, atribuídos ao próton anomérico e aos prótons do grupo metoxila, respectivamente. Outro sinal de relevada importância e, geralmente, incomum em xilanas de folhosas, foi encontrado em δ 5,39. Este sinal foi atribuído ao H-1 do ácido 4-O-metilglicurônico substituído no O-2, sendo este substituinte,

provavelmente, uma unidade de galactose, conforme já encontrado no *E. globulus*.¹ Através dos espectros de RMN de ¹H, e COSY, TOCSY e HSQC, verificou-se que 43% das unidades de xilose não estão acetiladas e que 21% estão acetiladas no O-3, 14% no O-2, 6% no O-2 e O-3 e 16% estão acetiladas no O-3 e substituídas no O-2 pelo ácido 4-O-metilglicurônico. Adicionalmente, foi possível encontrar no espectro de RMN de ¹H a proporção relativa entre as unidades de xilose, grupos acetila e ácidos 4-O-metilglicurônicos, sendo de 10:6,3:1,6. Para determinação da distribuição da massa molecular das xilanas foi realizada cromatografia de exclusão por tamanho. A curva de eluição das xilanas exibiu uma distribuição de massa molecular unimodal, indicando a homogeneidade do polissacarídeo isolado (Figura 1).

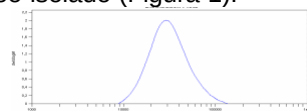


Figura 1. Distribuição da Massa Molecular de Xilanas de *E. nitens*.

A massa molecular média foi de 33,9 KDa, sendo superior à encontrada por Evtuguin *et. al.*¹ para o *E. globulus*, 31 KDa. A massa molecular numérica foi de 29,8 KDa e a polidispersividade de 1,14.

Conclusões

Neste estudo foi possível concluir que as O-Acetil-4-O-Metilglicurono-Xilanas da madeira de *E. nitens* é uma típica hemicelulose de folhosas, possui massa molecular média de 31 KDa e relação molar de 10:6,3:1,6 de unidades de xilose: ácidos 4-O-metilglicurônicos: grupos acetila.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e à FAPEMIG pelo suporte financeiro.

¹Evtuguin, D.; Tomás, J. L.; Silva, A. M. S.; Pascoal Neto, C. *Carbohydrate Research* **2003**, 338, 597.