

Determinação Simultânea de Xilose e Ácidos 4-O-metilglicurônicos por Metanólise Ácida da Madeira de *Eucalyptus grandis* e *urophylla*.

Andréia S. Magaton¹ (PG); Fernando J. B. Gomes (IC)², Jorge L. Colodette² (PQ) e Dorila Piló-Veloso^{1*} (PQ).

¹Depto de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, 31270-901 Belo Horizonte, MG; ²Depto de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000 Viçosa MG * dorila@zeus.qui.ufmg.br

Palavras Chave: Ácidos Urônicos, Xilanas, Metanólise, CG, Eucalipto.

Introdução

As principais hemiceluloses do eucalipto são as O-acetil-4-O-metil-glicurono-xilanas. Durante o processo Kraft de produção de celulose, os ácidos 4-O-metilglicurônicos (AMeGlc), presentes na estrutura das xilanas, são convertidos em ácidos hexenurônicos os quais têm recebido muito destaque devido tanto quanto à influência positiva no rendimento do processo, quanto à negativa influenciando no aumento da reversão de alvura, levando ao amarelecimento da polpa. O teor de ácidos hexenurônicos na polpa depende das condições do processo e da quantidade de ácidos AMeGlc presentes na madeira. Dessa forma, a quantificação destes ácidos é importante para selecionar a madeira e auxiliar na decisão sobre as condições a serem utilizadas durante o processo de produção de celulose. Neste estudo, foi realizada a quantificação de xilose e de AMeGlc da madeira de *E. grandis* e *urophylla*, utilizando-se a metanólise ácida, por ser considerado o melhor método para determinação dos ácidos urônicos, uma vez que permite a quebra eficiente das ligações resistentes entre a xilose e os ácidos com a mínima degradação dos carboidratos.¹ Após a metanólise, os carboidratos foram submetidos à silição e à separação e identificação por CG-EM.

Resultados e Discussão

Após a metanólise e silição, os padrões de xilose e ácido glicurônico (Sigma) e as amostras foram separadas e identificadas por CG-EM.¹ No cromatograma, o AMeGlc foi identificado por dois picos devidos aos isômeros α e β , enquanto a xilose foi identificada por quatro picos, devidos às formas α e β dos anéis piranosídicos e furanosídicos. Foi verificado que a proporção entre estes picos é constante ao se variar a concentração dos padrões, levando a concluir que pode-se utilizar apenas um dos picos para a quantificação. A Tabela 1 apresenta os tempos de retenção associados a cada pico e a proporção relativa entre eles. Foram utilizados os picos 16,15 e 20,15 para a quantificação de xilose e AMeGlc, respectivamente.

As madeiras de *E. grandis* e *urophylla* apresentaram teores de xilose de 12,14 e 10,74%, respectivamente.

Tabela 1. Tempos de retenção e proporção relativa dos isômeros de xilose e AMeGlc.

Carboidratos	*T _R (min)	Identificação Metil-glicosídeos**	% do maior pico
Xilose	16.15	<i>a-p</i>	100
	16.82	<i>b-p</i>	55
	18.19	<i>a-f</i>	5
	20.40	<i>b-f</i>	7
AMeGlc	20.15	<i>a-p</i>	10
	20.45	<i>b-p</i>	47

*Tempo de Retenção. ** *a-p*; *b-p* são os anômeros *a* e *b* do anel piranosídico e *a-p*; *b-p* são os anômeros *a* e *b* do anel furanosídico.

Estes valores estão dentro do esperado para madeiras de folhosas, onde o teor de xilose varia de 8 a 20%.² Os AMeGlc foram encontrados na proporção de 2,3% para o *E. grandis* e 1,8% para o *E. urophylla*. Em relação à razão molar entre grupos de AMeGlc para 10 unidades de xilose, os valores foram 1,3 (*E. grandis*) e 1,2 (*E. urophylla*). Esta relação ficou abaixo dos valores que Wallis *et al.* (1996)² encontrou para as madeiras de *E. globulus* e *E. nitens*, que ficaram entre 1,8 e 1,6. Possíveis explicações podem estar na diferença de espécies ou na utilização do método colorimétrico, por estes autores, para quantificar os AMeGlc. Neste método, ao contrário da metanólise ácida, seguida por silição e análise no CG, não há distinção entre o AMeGlc e os demais ácidos (glicurônico e galacturônico) presentes na madeira.

Conclusões

Neste trabalho foi possível a quantificação simultânea de xilose e ácido 4-O-metilglicurônico da madeira de *E. grandis* e *E. urophylla*, onde foram encontrados 12,1 e 10,7% de xilose e 1,3 e 1,2% de AMeGlc, respectivamente.

Agradecimentos

CNPq, FAPEMIG e SIF.

¹ Sundberg, A.; Sundberg, K.; Lillandt, C.; Holmbom. *Nord. Pulp Pap. J.* **1996**, 4, 216.

² Wallis, A. F. A.; Wearne, R. H.; Wright, P. J. *Appita* **1996**, 49, 258.