

PERFIL LIGNOCELULÓSICO DE LÍTER DE ALGODÃO

Lidyane Dias do Nascimento¹ (IC), Priscila da Silva² (IC), Amanda Kelly Monteiro³ (IC), Ezenildo Emanuel de Lima⁴ (PG); Líbia de Sousa Conrado Oliveira⁴ (PQ); João Paulo Saraiva Morais^{1*} (PQ), Everaldo Paulo de Medeiros¹ (PQ), Morsyleide de Freitas Rosa³ (PQ)

1 Laboratório Avançado de Tecnologia Química- LATECQ, Embrapa Algodão- Campina Grande, PB - Brasil – CEP 58428-095

2 Laboratório de Química Analítica e Quimiometria – LQAQ, Departamento de Química – Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, CEP 58429-500, Campina Grande, PB, Brasil

3 Laboratório de Gestão Ambiental- LGA, Embrapa Agroindústria Tropical-Fortaleza- CE- Brasil- CEP 60511-110

4 Laboratório de Engenharia Bioquímica- LEB, Departamento de engenharia química-Universidade Federal de Campina Grande-UFPB, CEP 58109-970, Campina Grande, PB, Brasil

*saraiva@cnpa.embrapa.br

Palavras Chave: *Gossypium hirsutum*, lignina, celulose, alfacelulose, biorrefinaria.

Introdução

Materiais lignocelulósicos são fontes renováveis, geralmente subutilizados e disponíveis abundantemente em várias matérias-primas e coprodutos. Esses materiais podem ser obtidos a custos relativamente baixos de uma grande variedade de recursos, como resíduos agroflorestais¹. A partir desses materiais, podem-se produzir vários compostos biodegradáveis, em substituição aos derivados de petróleo². Dentre esses compostos, citam-se combustíveis sólidos, espessantes, gomas, emulsificantes, etanol e nanocelulose. Com base em todas essas diferentes aplicações, torna-se necessário a determinação dos teores das diferentes frações lignocelulósicas para as várias matérias-primas. O objetivo deste trabalho foi determinar a composição percentual lignocelulósica em líter de algodão cultivar Delta Opal.

Resultados e Discussão

O líter foi finamente cortado com o auxílio de uma tesoura de escritório (Figura 1). As determinações de umidade, cinzas, extrativos, lignina insolúvel e alfacelulose seguiram, respectivamente, as normas TAPPI T211 om-02, T412 om-02, T204 cm-97, T222 om-02, T203 cm-09. A determinação de holocelulose seguiu a metodologia de Wise e colaboradores (1946)³.



Figura 1. Líter de algodão cultivar Delta Opal (esquerda) e fibra de algodão (direita). Barra: 1cm.

Os resultados das análises são apresentados na tabela 1:

Tabela 1. Composição centesimal lignocelulósica de líter de algodão cv. Delta Opal.

Variável	Conteúdo (% m/m) ± intervalo de confiança*
Umidade	6,33 ± 0,12
Cinzas	2,32 ± 0,08
Extrativos	5,59 ± 3,74
Lignina insolúvel	0,68 ± 0,68
Holocelulose	81,51 ± 8,07
Hemicelulose	4,60 ± 14,10
Alfacelulose	76,91 ± 14,10

* Intervalo de confiança a 95% de probabilidade

Por esses resultados, pode-se verificar que o líter de algodão possui um alto teor de holocelulose, por volta de 81,51%, dos quais mais de 75% constitui-se de celulose. A presença de resíduos provenientes da raspagem da semente de algodão pode ter influenciado o conteúdo de extrativos, lignina e cinzas. O baixo teor de cinzas, lignina e hemicelulose, aliados ao elevado teor de celulose, tornam o líter um material promissor para a extração de nanoestruturas de celulose, envolvendo baixas necessidades de pré-tratamentos.

Conclusões

O líter de algodão cv. Delta Opal, apesar da contaminação com material não-celulósico durante seu processamento, é uma fonte promissora de celulose com alta pureza para a produção de nanoestruturas.

Agradecimentos

Agradecimentos à Embrapa e à Universidade Federal de Campina Grande

¹ CTAHERZADEH, M.J.; KARIMI, K. Acid-based hydrolysis processes for ethanol from lignocellulosic materials: a review. **Bioresource**, v.2, n.3, p.472-499, 2007

² KAMM, B.; KAMM, M. Principles of biorefineries. **Applied Microbiological Biotechnology**, v.64, n.2, p.137-145, 2004.

³ WISE, L.E.; MURPHY, M.; D'ADDIECS, A.A. Chlorite holocellulose, its fractionation and bearing on summative wood analysis and on studies on the hemicelluloses. **Paper Trade Journal**, v.122, n.2, p.11-19, 1946.