

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Produção de oligossacarídeos de biomassa

Nathalia Ribeiro Ferreira da Silva, Victor Haber Perez.

O reaproveitamento de resíduos agroindustriais para a produção de substâncias de interesse da indústria de alimentos é muito interessante uma vez que contribui para a redução do impacto ambiental pois grandes volumes de resíduos são gerados. Neste sentido, estudos buscam produzir oligossacarídeos à partir de biomassa vegetal. Oligossacarídeos são probióticos e desempenham uma série de benefícios à saúde relacionados ao crescimento seletivo de bactérias benéficas no intestino. Estes também apresentam propriedades tecnológicas de interesse na produção de alimentos como adoçantes, espessantes, estabilizantes de espuma entre outros. O presente estudo tem como objetivo explorar métodos não convencionais para produzir oligossacarídeos a partir de biomassa de diversas fontes de resíduos agroindustriais, tais como: bagaço de cana, casca de arroz, casca de coco e resíduos de torta de oleaginosas. Primeiramente, está sendo realizada a caracterização das biomassas: quantificação do teor de celulose, hemicelulose e lignina, quantificação do teor de metais alcalinos e alcalinos terrosos, análise elemental (C H N-O) e análise termogravimétrica. O tratamento ácido é realizado com finalidade de remover os metais alcalinos e alcalinos terrosos que atuam como catalisador de reações indesejáveis no tratamento termoquímico, reduzindo o rendimento do produto de interesse. Este tratamento consiste na lavagem com solução de ácido sulfúrico 0,1%, 0,2% e 0,3%. A produção dos oligossacarídeos é realizada por meio de transformação termoquímica de biomassa em temperaturas de torrefação ou pirólise rápida em temperaturas até 450 °C e tempos de residência de 10 a 60 segundos. Os experimentos de transformação termoquímica das biomassas são conduzidos em Py-GC/MS. A produção de oligossacarídeos é monitorada pela formação de polímeros com cadeias de açúcares de até 10 unidades. O efeito de diferentes temperaturas e tempo de reação e pré-tratamento ácido no rendimento de obtenção de oligossacarídeos é avaliado. Neste contexto, utiliza-se um Planejamento Experimental Central Composto Ortogonal, ($p < 0.5$), para discriminar as condições que favorecem os melhores rendimentos. Espera-se com este trabalho contribuir com o desenvolvimento tecnológico e científico da região norte Fluminense e da UENF.

Palavras Chave: Biomassa, Oligossacarídeos, Transformação termoquímica.

Instituição de fomento: UENF.