



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo de métodos de hidrólise de amido para quantificação total de açúcares na batata-doce
Autor	CAMILA ROMEU MARQUES
Orientador	LUCIANE FERREIRA TRIERWEILER

Estudo de métodos de hidrólise de amido para quantificação total de açúcares na batata-doce

Camila Romeu Marques, Luciane Ferreira Trierweiler
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A batata-doce é uma biomassa alternativa à cana-de-açúcar para a produção de etanol no Rio Grande do Sul, devido ao seu elevado potencial produtivo e teor de amido. Apesar de toda batata-doce ser rica em amido, observa-se uma variação entre 16 a 25% deste componente. Estudos identificaram o teor de umidade como o principal fator relacionado ao teor de amido, ou ao teor de ART (Açúcares Redutores Totais), que contabiliza a glicose proveniente da hidrólise do amido e os açúcares livres da batata-doce. Com a relação Umidade x ART é possível estimar o potencial de produção de etanol de uma batata. Contudo, para a construção adequada da curva Umidade x ART é necessário um método eficiente de quantificação de ART. Um método enzimático padrão, baseado no método da AOAC nº 996.11, é comercializado pela empresa Megazyme e tem sido muito referenciado na literatura, porém o kit de determinação é caro. Desta forma, este estudo foi realizado visando propor resultados para a construção de um método alternativo mais barato, tendo como referência para a validação, o Método da Megazyme.

O estudo foi desenvolvido em três etapas: a primeira tratou-se de uma comparação entre dois métodos de pré-tratamento da batata, fresca e seca, uma vez que no método da Megazyme a amostra deve ser triturada de forma a passar em uma peneira de 0,5 mm. No entanto, em testes preliminares foi observado que a trituração da batata fresca (úmida) inviabiliza a redução a partículas menores que 2 mm. Os resultados demonstraram a clara superioridade da batata fresca em relação à seca, visto que o teor de glicose foi ~ 27% maior. Desta maneira, continuou-se o estudo com a batata fresca. Na segunda e terceira etapas foram avaliados diferentes métodos de hidrólise de amido, comparando-se os resultados entre as hidrólises ácida e enzimática, utilizando as enzimas da Megazyme e a Stargen 002. Na segunda etapa, estudou-se a dosagem e a necessidade de agitação da Stargen 002, enquanto que a terceira etapa englobou o estudo do efeito do tampão utilizado com a Stargen 002, o método de agitação e a influência da casca da batata-doce.

A Stargen 002 é uma mistura enzimática que foi desenvolvida para a hidrólise do amido e produção de etanol, e neste trabalho foi testada a sua aplicabilidade em método analítico, por ser mais barata que o kit da Megazyme. A partir dos resultados da segunda etapa, notou-se que os resultados do método de referência foram mais consistentes e menos variáveis. Com a Stargen 002 foram obtidos teores de glicose significativamente menores, porém viu-se que a agitação mecânica se demonstrou bastante importante e que a dosagem da enzima não teve influência positiva.

A partir dos resultados da terceira etapa, observou-se que a presença de casca e a solução tampão não causaram influência significativa na hidrólise. Quanto ao método de agitação da Stargen 002, investigou-se a agitação intermitente no vórtex e contínua no shaker. No entanto, na agitação em shaker não foi possível atingir uma mistura eficaz. Dessa forma, o teor de glicose com a Stargen 002 continuou sendo menor em relação ao método da Megazyme. Sobre a hidrólise ácida, com a quantificação dos ART em espectrofotômetro, foram obtidos resultados satisfatórios e mais próximos aos obtidos no método da Megazyme.

Concluiu-se, entre os métodos alternativos, que a hidrólise ácida demonstrou ser mais promissora. Porém, recomenda-se que mais estudos sejam desenvolvidos a fim de se aprimorar o processo de hidrólise com a Stargen 002. Demais detalhes e informações quanto à metodologia empregada e aos resultados para a análise de ART serão apresentados e discutidos no Salão de Iniciação Científica 2016.