XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

ESTUDO DAS PROPRIEDADES DO AMIDO DE BANANA VERDE MODIFICADO POR *DRY HEAT TREATMENT*

Luana Carolina Ruths (FA), Luane de Oliveira Maior, Luiz Gustavo Lacerda (Orientador), e-mail: lglacerda@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Engenharia de Alimentos.

Ciências Agrárias. Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Palavras-Chave: *Amido modificado, tratamento físico, tecnologia verde.*

Resumo

O amido nativo tem limitações tecnológicas, logo, submeteu-se o amido da banana verde a modificação por *Dry Heat Treatment* (DHT) a 120 ºC continuamente e por repetição de ciclo. Foi observado redução de viscosidade da pasta, diminuiu o teor de amilose e diminuiu a cristalinidade relativa. A entalpia de gelatinização também diminuiu, especialmente com ciclos repetidos. A digestibilidade foi alterada.

Introdução

O amido nativo tem limitações, fazendo necessário modificações, como o DHT, tratamento físico que não gera resíduos químicos (Yashini *et al.*, 2022). O amido de banana verde é uma fonte alternativa com crescente demanda, possuindo alto teor de amido resistente, e contribuindo para alimentos funcionais. Portanto, o estudo analisou o efeito do DHT no amido de banana verde, avaliando suas propriedades.

Materiais e Métodos

A extração aquosa foi utilizada para a obtenção de amido de banana verde. Amido (umidade>10%) foi submetido a tratamento térmico cíclico por 1, 2 e 3 ciclos DHT (1 ciclo: 3 h/ 120°C) e codificadas RDHT (Zhou *et al.*, 2021). Para tratamento contínuo foram aquecidas 120°C por 6 e 9 h e codificadas CDHT. Realizou-se análises de teor de amilose, propriedades de pasta (RVA), difratometria de raios X, calorimetria exploratória diferencial, microscopia eletrônica de varredura (MEV-FEG) e digestibilidade *in vitro.*

Resultados e Discussão

Os amidos tratados apresentaram diminuição no teor de amilose, cristalinidade relativa, variação de entalpia e da temperatura de gelatinização, o que corrobora com outros estudos. O emprego de calor pode limitar expansão do grânulo, conforme observado na Figura 1 e o conteúdo de amido de digestão lenta (SDS) aumenta com o tratamento (Tabela 1), que é altamente influenciado pela região amorfa.

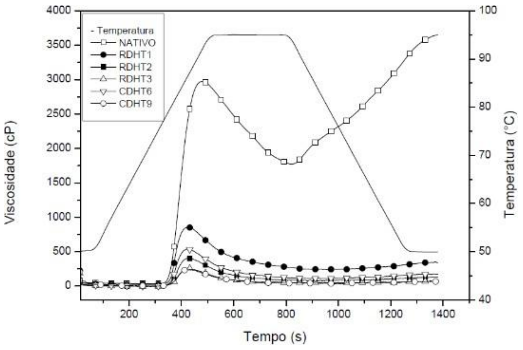


Figura 1. Perfil viscoamilográfico de amidos nativo e tratados.

Tabela 1. Resultados de digestibilidade de amido de banana verde.

Amostra	RDS (%)	SDS (%)	RS (%)
Nativo	$5,73^{a} \pm 0,05$	$4,43^{d} \pm 0,54$	$89,84^{a} \pm 0,58$
RDHT1	$5,11^{ab} \pm 0,54$	$8,23^{c} \pm 0,57$	$86,66^{b} \pm 0,04$
RDHT2	$6,08^{a} \pm 0,44$	$11,49^{b} \pm 0,73$	$82,44^{c} \pm 0,29$
RDHT3	$5,69^{a} \pm 0,15$	$12,10^{b} \pm 0,05$	$82,21^{c} \pm 0,20$
CDHT-6	$3,83^{b} \pm 0,10$	$14,84^{a} \pm 0,01$	$81,34^{c} \pm 0,11$
CDHT-9	$6,48^{a} \pm 0,53$	$12,57^{b} \pm 0,72$	$80,96^{c} \pm 1,25$

Conclusão ou Conclusões

Conclui-se que o DHT foi efetivo em provocar alterações desejáveis no amido de banana verde. As propriedades de pasta diminuíram, resultando em menor viscosidade, bem como a variação de entalpia de gelatinização. A digestibilidade *in vitro* do amido aumentou SDS. Sendo uma alternativa para alimentos que não precisam de alta viscosidade, e que gerem uma menor resposta glicêmica.

Agradecimentos

À Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação e a Fundação Araucária pela bolsa concedida para esta pesquisa no Programa de Iniciação Científica.

YASHINI, M.; KHUSHBU, S.; MADHURIMA, N.; SUNIL, C. K; MAHENDRAN, R.; VENKATACHALAPATHY, N. Thermal properties of different types of starch: A review, Critical Reviews. **Food Science and Nutrition**, v. 2, p. 1-24, nov. 2022.

ZHOU, Y.; CUI, L.; YOU, X.; JIANG, Z.; QU, W.; LIU, P.; MA, D.; CUI, Y. Effects of repeated and continuous *dry heat treatments* on the physicochemical and structural properties of quinoa starch. **Food Hydrocolloids,** v. 113, abr. 2021.