DETOXIFICAÇÃO E INATIVAÇÃO DE ALÉRGENOS DA TORTA DE MAMONA POR FERMENTAÇÃO NO ESTADO SÓLIDO E TRATAMENTO COM CÁLCIO

Keysson Vieira Fernandes.[1*]; Natália Deus de Oliveira.[1]; Mateus Gomes de Godoy.[2];
Edésio José Tenório de Melo.[3]; Denise Maria Guimarães Freire.[4]; Olga Lima Tavares Machado.[5]

Doutorando em Biociências e Biotecnologia pela UENF - *keysson@gmail.com; 2. Doutorando em Bioquímica pela UFRJ; 3. Professor e pesquisador da UENF, doutor em Biofísica; 4. Professora e pesquisadora da UFRJ, doutora em Bioquímica; 5. Professora e pesquisadora da UENF, doutora em Bioquímica.

RESUMO – *Ricinus communis* é uma planta de grande valor econômico devido principalmente ao óleo extraído de suas sementes, o qual pode ser utilizado também na produção de biodiesel. Após a extração do óleo por prensagem das sementes, a chamada torta de mamona é obtida, e esta pode ser utilizada como fertilizante. Uma outra aplicação para a torta de mamona seria na alimentação animal, devido o seu alto teor de proteínas e fibras. No entanto esta segunda aplicação esbarra no problema da presença da fitotoxina ricina e das proteínas alergênicas (albuminas 2S). No presente trabalho foram propostos dois processos para detoxificar e desalergenizar a torta de mamona.Em adição foi também proposto um teste biológico para detecção de ricina. Neste teste, células Vero foram tratadas com ricina e extrato de torta de mamona (com e sem tratamento), e a morte celular foi avaliada por contagem de células e pela medida da atividade de lactato desidrogenase. Foi visto que o mínimo de ricina necessária para matar 1,6 x 10^5 células foi 10 ng/mL. Os processos de detoxificação e desalergenização utilizados foram a fermentação no estado sólido e tratamento químico com compostos de cálcio. Durante o processo de fermentação, o fungo *Aspergillus niger* foi crescido utilizando a torta de mamona como substrato, e esta torta foi posteriormente analisada para, além de toxicidade e alergenicidade, outros parâmetros como pH, atividade de água e atividade enzimática (lipase e protease). A ricina foi completamente eliminada após 24 horas de fermentação, e foi visto que o fungo ainda produzia enzimas de interesse biotecnológico, agregando valor ao processo. O tratamento com cálcio também se mostrou eficaz na inativação da ricina. Além disso, as propriedades alergênicas da torta de mamona foram eliminadas após o tratamento químico. Concluímos então que ambos os métodos podem ser utilizados para eliminação da toxicidade da torta de mamona para sua utilização como alimento para animais, e que em paralelo cada um dos dois processos apresenta uma outra vantagem.

Palavras-chave ricina, albumina 2S, destoxificação, torta de mamona

Apoio: UENF, CNPq, FAPERJ, Embrapa, FINEP