



HIDRÓLISE DE PROTEÍNAS TÓXICAS DE SEMENTES DE MAMONA UTILIZANDO LÁTEX VEGETAL COMO FONTE PROTEOLÍTICA

Antonio Silvio do Egito¹, Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu, Francisco Pereira de Andrade, Tibério Sousa Feitosa, Márcio Viana Ramos, Hévila Oliveira Salles

1. Médico-veterinário, Doutor em Aspects Moleculaires Et Cellulaire pela Universite Henri Poincare, pesquisador da Embrapa - antoniosilvio.egito@embrapa.br

RESUMO - Sementes de mamona (*Ricinus communis* L.) têm sido utilizadas para matéria-prima na obtenção de óleo destinado à indústria do biocombustível. O resíduo da extração, denominado torta ou farelo de mamona, tem potencial para utilização na alimentação animal como fonte de proteínas. No entanto, para que este resíduo seja ofertado a animais, é necessário sua destoxificação em decorrência da presença de ricina, uma toxina letal para Eucariontes. Inúmeros métodos têm sido testados utilizando, principalmente, agentes químicos para realizar essa destoxificação. No entanto, há a possibilidade de se utilizar proteases vegetais. Objetivou-se com este estudo hidrolisar a ricina, presente em extratos obtidos de sementes de mamona variedade BRS-Energia, com extratos proteolíticos vegetais de origem laticífera. Para extração das proteínas das sementes de mamona, 10 g de sementes sem casca de BRS-Energia foram trituradas e o macerado ressuspenso em 100 mL de uma solução aquosa contendo 1% (p/v) de NaCl e 0,02% (p/v) de azida sódica. A mistura foi agitada por 4 horas a 4 °C e centrifugada a 10.000 x g por 30 minutos a 4 °C. O *pellet* obtido foi descartado e o sobrenadante submetido à liofilização e congelamento a -20 °C. O extrato proteolítico do látex de *Calotropis procera* foi obtido após extração com água destilada na proporção de 1:1, seguindo centrifugação, liofilização e congelamento nas mesmas condições das sementes de mamona. Definiu-se como uma unidade de atividade (1U) de protease a quantidade em miligramas do extrato proteolítico liofilizado capaz de coagular 1 mL de leite em pó desnatado e reconstituído em 1 minutos a 37 °C. Para realização da hidrólise, 10 mg do liofilizado de sementes foram dissolvidos em 1 mL de água destilada, seguido da adição de 0,25 mg (2U) do liofilizado contendo as proteases, sendo a mistura incubada por 30 minutos, 1 hora, 3 horas e 6 horas. A ação das proteases do látex sobre as proteínas das sementes de mamona foi avaliada por meio de eletroforese em gel de poli(acrilamida) (SDS-PAGE) a 15%. A cada 100 µL da reação de hidrólise foram adicionados 300 µL de tampão de amostra, seguido do aquecimento a 100 °C por 3 minutos. Alíquotas de 70 µL de cada amostra foram submetidas à eletroforese e revelados com nitrato de prata. Após revelação observaram-se resíduos de ricina nas amostras submetidas à hidrólise por 30 minutos, 1 hora e 3 horas; e após 6 horas de hidrólise, observou-se total desaparecimento de todas as proteínas quando comparados com o controle (extrato liofilizado das sementes sem hidrólise). Os resultados mostraram que o extrato proteolítico de látex foi capaz de hidrolisar todas as proteínas presentes no extrato liofilizado de sementes de mamona da variedade BRS-Energia, sendo mais uma alternativa de destoxificação da torta de mamona.

Palavras chave: biotecnologia de proteases, biorremediação, digestibilidade.

Apoio: Funcap, CNPq.