

Bioquímica

Maior tempo de extração pode viabilizar eletroforese para detecção da toxicidade do farelo de mamona

Luana Monte Prado^{1*}; Roberto Cláudio Franco Fernandes Pompeu² e Hévila Oliveira Salles³

O farelo de mamona (*Ricinus communis*) se destaca como alimento devido à elevada quantidade de proteína em sua composição, porém tem uso restrito pela presença de proteínas tóxicas (± 30 kDa). A eletroforese é um método usado para separar macromoléculas, principalmente proteínas, sendo estas submetidas a um campo elétrico. Diante da inexistência de uma técnica bioquímica para detecção de toxicidade do farelo de mamona na indústria, o presente trabalho objetivou avaliar o tempo de extração no perfil eletroforético das proteínas em torno de 30 kDa de amostras tóxicas ($n = 4$) versus destoxificadas ($n = 4$). Para obtenção dos extratos foi utilizado NaCl 150 mM na proporção 1:10 (p/v), à temperatura ambiente (± 25 °C), mantido sob agitação durante uma hora e 20h, seguindo centrifugação a $10.000\times g$ por 30 min, a 4 °C. O sobrenadante foi considerado o extrato protéico. A concentração de proteína nos extratos foi determinada pelo método de Bradford. Para a detecção da atividade das lectinas citotóxicas utilizou-se o ensaio de hemaglutinação. As análises por eletroforese foram realizadas em condições desnaturantes em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) a 15%, com a presença de agente redutor β -mercaptoetanol no tampão de amostra. Foram aplicados, por poço, 20 μg de proteína dos extratos. Os géis dos extratos foram corados com azul de Coomassie G-250 e submetidos à análise de densitometria das bandas proteicas no programa GelAnalyzer. Considerando 100% de toxicidade a densidade das bandas à altura de 30 kDa nos extratos tóxicos ($15.387,5 \pm 970,0$), observou-se uma redução de 30,8% na intensidade dessas bandas nos extratos destoxificados (10.652

$\pm 776,5$) quando extraídos por uma hora, possivelmente devido à desnaturação proteica ocorrida durante o processo de destoxificação. Com o aumento do tempo de extração para 20h é possível perceber melhor essa diferença quando comparada à extração por uma hora, ou seja, uma redução significativa ($p < 0,05$) de 72,1% na intensidade das bandas referentes a 30 kDa nas amostras destoxificadas ($4.297,3 \pm 778,2$) e nenhuma diferença no perfil de densidade ($p > 0,05$; $13.923,8 \pm 772,2$) nas amostras tóxicas. Os resultados mostram o potencial da eletroforese associado à extração por 20h como técnica para controle de qualidade dos processos de obtenção do farelo de mamona dextoxificado. Entretanto é necessário ensaio com um maior número de amostras analisadas para a validação da técnica e sua possível recomendação para uso na rotina da indústria.

Palavras-chave: Lectinas tóxicas, ricina, *Ricinus communis*.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq, Funcap e Azevedo Óleos.

¹ Aluna de Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), bolsista BICT/Funcap/Embrapa.

² Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.

³ Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, orientadora.

*Apresentadora do trabalho: luanamontep@gmail.com.