

C. Ciências Biológicas - 3. Bioquímica - 6. Bioquímica

ATIVIDADE DE GLICOSIDASES EM SEMENTES DE *Caesalpinia pyramidalis* Tul.

Tadeu dos Reis de Oliveira - Aluno de Ciências Biológicas - Bacharelado (UVA)-Bolsista IC/FUNCAP
Efigênia Maria de Sousa - Aluna de Ciências Biológicas - Bacharelado (UVA)-Bolsista IC/FUNCAP
Mônica Silva de Brito - Graduada em Ciências Biológicas-UVA
Marlene Feliciano Figueiredo - Profa. Dra. Curso de C. Biológicas/Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)
Hévila Oliveira Salles - Dra./Pesquisadora Embrapa Caprinos e Ovinos
Lúcia Betânia da Silva Andrade - Profa. Dra./Orientadora - Curso de C. Biológicas/Univ. Est. Vale do Acaraú(UVA)

INTRODUÇÃO:

Enzimas são moléculas capazes de acelerar reações químicas e regulam diversos processos biológicos. As enzimas hidrolíticas são alvos da pesquisa biotecnológica pelo grande potencial de aplicação no setor industrial (BON et al., 2008). Amilases e celulases são glicosidases que catalisam a hidrólise de ligações glicosídicas de oligossacarídeos ou polissacarídeos. Estas glicosidases estão entre as mais importantes enzimas industriais usadas no beneficiamento de produtos de indústrias têxteis, produção de papel, indústrias farmacêutica e alimentícia, sendo que a maior parte destas enzimas comercialmente disponível é de origem microbiana (GUPTA et al., 2003; ZHANG et al., 2006). *C. pyramidalis*, conhecida no Ceará como catingueira, é uma leguminosa nativa da caatinga de ampla dispersão no Nordeste e é utilizada na medicina popular em tratamentos de infecções respiratórias e diarreias. Considerando a importância e aplicação de glicosidases, a investigação de vegetais como produtores destas enzimas amplia a possibilidade do uso industrial de fontes alternativas de amilases e celulases.

OBJETIVO DO TRABALHO:

Verificar a atividade de amilases e celulases em sementes de *Caesalpinia pyramidalis* e avaliar a melhor solução para extração dessas enzimas.

MÉTODOS:

Os frutos da catingueira foram coletados de plantas da área urbana da cidade de Sobral - CE. As sementes foram retiradas dos frutos manualmente, descascadas e os cotilédones triturados em moinho elétrico até a formação de uma fina farinha. Os extratos proteicos (EP) foram obtidos pela extração da farinha com quatro diferentes soluções: tris/HCl 50mM pH 7,5, NaCl 0,2 M, fosfato de sódio 0,1 M pH 6,7 e água, na proporção de 1:10 (m/v), sob agitação por 1 hora, centrifugados a 10.000x g, por 30 minutos, a 4°C. O sobrenadante (EP) foi usado como fonte de glicosidases. A análise qualitativa para atividade de amilases e celulases foi realizada pelo método de difusão radial em ágar, usando como substrato amido e carboximetilcelulose, respectivamente (CARVALHO et al., 2010; MANDELS et al., 1974,). A atividade enzimática foi evidenciada pelo aparecimento de um halo de hidrólise no ágar. A quantificação de proteínas totais no EP foi determinada pelo método de Bradford (1976). Para caracterizar o perfil de proteínas do EP, foi realizada uma eletroforese em gel de poliácridamida contendo SDS (LAEMMLI, 1970). O gel foi corado com uma solução de 1% de coomassie blue R-250.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os extratos (EP) obtidos com as diferentes soluções de extração apresentaram atividade para amilases e celulases, não havendo diferenças qualitativas aparentes na atividade dessas enzimas entre as diversas soluções usadas na extração. O teor de proteínas foi menor no extrato obtido com água (140,82 mg/g de farinha) quando comparados aos extratos obtidos com tampão Tris/HCl (162,02 mg/g de farinha), tampão fosfato (158,88 mg/g de farinha) ou solução salina 0,2 M (152,07 mg/g de farinha) e o perfil eletroforético não apresentou diferenças entre os diversos extratos, ocorrendo 3 bandas proteicas de maior intensidade abaixo de 30 kDa. Tradicionalmente, a maioria das enzimas disponíveis comercialmente é produzida por bactérias ou fungos e a identificação e uso de novos organismos produtores de hidrolases são o foco de muitas pesquisas (HAKI et al., 2003). A facilidade de obtenção de amilases e celulases a partir de extratos aquosos de sementes, como já reportado por Cavalheiro et al. (2009) para sementes de *Caesalpinia ferrea*, indica que sementes de leguminosas, incluindo *C. pyramidalis*, possuem potencial para a extração desses compostos, podendo, desta forma, representar mais um recurso na aquisição dessas enzimas para fins tecnológicos.

CONCLUSÕES:

Sementes de *C. pyramidalis* avaliadas nesse estudo são uma fonte para extração de importantes enzimas para aplicação na indústria. Estudos posteriores no intuito de isolar e caracterizar essas enzimas poderão identificar essas novas moléculas e avaliar a sua possível aplicação biotecnológica, promovendo o aumento do conhecimento sobre o uso de nossa biodiversidade.

Palavras chave: Amilase, Celulase, Enzimas microbianas.