

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

CARACTERIZAÇÃO DE UMA AMILASE DE SEMENTES DE *Libidibia ferrea* (Mart. ex. Tul.)

Thalita Costa Lima - Aluna de Ciências Biológicas-Bacharelado (UVA)

Jamille Perdigão de Andrade Alves - Aluna de Ciências Biológicas- (UVA)-Bolsista CNPq

Monica Silva de Brito - Graduada em Biologia-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 Ciências Biológicas (UVA)

INTRODUÇÃO:

O amido é um componente importante da dieta humana e, para este fim, a indústria de alimentos tem transformado-o química e enzimaticamente em uma variedade de diferentes produtos como o amido hidrolisado, xarope de glicose, frutose e maltodextrina. Amilases são enzimas digestivas que hidrolisam ligações glicosídicas do amido, tendo como produto final glicose, maltose, maltotriose e dextrinas. Amilases têm um grande potencial de aplicação nas indústrias alimentícias e farmacêuticas (AIYER, 2005). Podem ser obtidas de plantas, animais e micro-organismos, sendo que as de origem microbiana são as de maior importância comercial (GUPTA et al., 2003). *Libidibia ferrea* (Mart. ex. Tul), anteriormente denominada *Caesalpinia ferrea* é uma leguminosa nativa do Brasil, conhecida popularmente por jucá. A detecção de amilases no extrato aquoso de suas sementes já foi reportada por Cavalheiro et al., (2009). Levando em consideração a importância das amilases como enzimas industriais, a caracterização desta enzima em sementes de uma espécie nativa do Brasil fornece informações preciosas para o conhecimento de novos compostos bioativos de nossa flora, com potencialidades de uso em diversos processos tecnológicos.

OBJETIVO DO TRABALHO:

Caracterizar uma amilase de extratos aquosos de sementes de *L. ferrea* quanto à estabilidade térmica e massa molecular.

MÉTODOS:

Sementes de jucá foram descascadas e trituradas em moinho elétrico. Da farinha obtida, foi feita uma extração com tampão fosfato de sódio 0,1 M pH 6,7, na proporção de 1:10 (m/v), sob agitação, por 1 hora. Após isto, o extrato foi centrifugado por 30 minutos a 10.000xg, 4°C. O sobrenadante (extrato amilolítico-EA) foi usado como fonte enzimática. O ensaio qualitativo para a atividade enzimática foi realizado por difusão em ágar a 2%, usando amido a 1% como substrato. Para avaliar a estabilidade térmica, o extrato foi aquecido em banho-maria por 5, 10, 30 e 60 minutos nas temperaturas de 50 °C, 60 °C, 70 °C e 80 °C. O extrato sem aquecimento foi usado como controle. O perfil de proteínas do EA foi visualizado por eletroforese em gel de poli-acrilamida-(SDS-PAGE). A identificação da banda proteica com atividade amilolítica e estimativa de sua massa molecular foi realizada por zimograma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A atividade amilolítica do extrato de sementes de jucá foi observada após o EA ser submetido a temperatura de 60°C, por até 60 minutos. Em temperaturas acima de 60°C, a atividade foi perdida. O perfil eletroforético do EA mostrou a presença de várias bandas proteicas sendo três de maior intensidade com aproximadamente 66 kDa, 20 kDa e 14 kDa. Por zimograma, foi possível estimar que a massa molecular da amilase do EA é de, aproximadamente, 45 kDa. A atividade biológica de uma proteína pode ser profundamente influenciada pela temperatura, sendo que temperaturas acima de 40°C poderão causar desnaturação proteica em muitas enzimas. Porém, alguns organismos produzem enzimas termoestáveis, tais como bactérias e fungos termófilos, que produzem amilases estáveis a uma temperatura acima de 40°C, algumas delas estáveis até a 80°C (DERDE et al., 2012; AYGAN et al., 2008; GOMES et al., 2007). A relativa estabilidade a 60°C da amilase presente no extrato de jucá é uma característica particularmente interessante, podendo ser estas sementes uma nova fonte de enzimas para fins biotecnológicos.

CONCLUSÕES:

Sementes de *L. ferrea* possuem uma amilase termoestável com potencial aplicação industrial. Estudos posteriores visando o isolamento desta enzima faz-se necessário para o conhecimento de suas características bioquímicas com o intuito de conhecer suas propriedades e possibilidades de aplicação em processos industriais, principalmente aqueles envolvendo o processamento do amido.

Palavras-chave: Proteínas, Enzimas, Glicosidases.