

C. Ciências Biológicas - 3. Bioquímica - 3. Enzimologia

Atividade da esterase solúvel, de membrana e solubilizada durante o amadurecimento de goiabas cv "Pedro Sato"

Lívia Cabral Sátiro Luiz , bolsista PIBIC/CNPq - DQI¹

Luciana Lopes Silva Pereira, bolsista FAPEMIG - DQI²

Custódio Donizete dos Santos, orientador - DQI³

Tamara Rezende Marques, bolsista PIBIC/FAPEMIG - DQI¹

Celeste Maria Patto de Abreu , co-orientadora - DQI³

Angelita Duarte Corrêa, co-orientadora - DQI³

1. Iniciação Científica, Departamento de Química, Universidade Federal de Lavras
2. Doutoranda, Departamento de Química, Universidade Federal de Lavras
3. Professor titular, Departamento de Química, Universidade Federal de Lavras

RESUMO:

O Brasil é o maior produtor mundial de goiabas vermelhas e, apesar disso, é um exportador inexpressivo de goiaba in natura em decorrência, principalmente, da alta perecibilidade pós-colheita do fruto. No amadurecimento de frutas, o amaciamento dos tecidos é decorrente da ação de enzimas hidrolíticas, entre elas a poligalacturonase (PG) e a pectinametilesterase (PME). Há contradições citadas na literatura como, por exemplo, a ausência de PG em goiaba. Contudo, os frutos amadurecem naturalmente, reforçando a hipótese de que este amaciamento seja também efetuado por outras enzimas que não sejam as envolvidas na solubilização das pectinas. Este trabalho teve como objetivo determinar a atividade da esterase durante o amadurecimento de goiabas. A extração da esterase da polpa fresca foi feita em almofariz e pistilo utilizando tampão fosfato 0,22 Mol.L-1 pH 6,5 na proporção de 1:4 (p/v). O homogeneizado foi centrifugado a 10.000xg por 10 minutos a 4°C e o sobrenadante (S1) constituiu o extrato de esterase solúvel. O sedimento (SD1) contendo esterase de membrana foi novamente homogeneizado mesmo tampão na proporção de 1:4 (p/v) acrescido de Triton X-100 2%. Após 24 horas com agitações eventuais, foi centrifugado a 10.000xg por 10 minutos a 4°C e o sobrenadante (S2) foi utilizado como esterase solubilizada. A atividade da esterase (U/g de polpa fresca) foi determinada utilizando alfanaftilacetato como substrato. Os resultados são média e desvio padrão da média de 3 repetições contendo 3 frutos cada. A atividade da esterase no extrato aumentou linearmente com o amadurecimento da goiaba. O mesmo comportamento foi também observado na fração solúvel (S1) e na fração de membrana (SD1), cuja soma recuperou $93 \pm 3,7\%$ da atividade do homogeneizado. Observou-se também um aumento relativo na enzima solúvel com o amadurecimento e uma correspondente diminuição da enzima de membrana. As esterases de goiaba encontram-se predominantemente em membrana com uma média de $84 \pm 3,7\%$ da atividade contra $16 \pm 3,7\%$ na fração solúvel (% da soma). Com o tratamento da fração de membrana (SD1) com Triton X-100, $93 \pm 20\%$ da esterase foi solubilizada, indicando que esta enzima está de alguma forma associada a membrana celular (proteína integrante ou periférica) das células da polpa da goiaba. Assim, a atividade da esterase aumentou com o amadurecimento da goiaba e está presente predominantemente em membrana da célula da goiaba.

Palavras-chave: atividade enzimática, esterase, goiaba.

