



EFEITO DO ÁCIDO FERÚLICO E DA LACASE NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE GÉIS DE CASEINATO DE SÓDIO

Costa, A.A.S., Sato, A.C.K., Santana, R.C., Cunha, R.L.¹

¹Departamento de Engenharia de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo
e-mail: rosiane@fea.unicamp.br

A indústria de alimentos tem mostrado grande interesse na utilização de enzimas para alterar as propriedades funcionais de proteínas, visando o desenvolvimento de novas texturas. A lacase é uma enzima capaz de modificar a estrutura de proteínas e polissacarídeos devido à formação de ligações cruzadas, alterando as propriedades funcionais desses biopolímeros. Portanto, este trabalho teve como objetivo estudar o efeito da lacase (0, 1, 5 e 10 mg/mL) e do ácido ferúlico (AF) (0, 1, 5 e 10 mM), mediador da reação, nas propriedades mecânicas de géis de caseinato de sódio (CN-Na). Os géis foram preparados com 4% (m/v) de CN-Na, com adição de glucona- δ -lactona (GDL) na razão GDL/proteína de 0,115. Para todas as concentrações de AF estudadas houve uma tendência de diminuição da tensão na ruptura (σ_{rup}) com o aumento da concentração de enzima, aumentando a fragilidade dos géis devido a uma agregação desordenada. Esse mesmo comportamento foi observado nos parâmetros de deformação de ruptura (ϵ_{rup}) e módulo de elasticidade (E), ou seja, os géis se tornaram menos deformáveis e elásticos. Em geral, para todas as concentrações de AF, a concentração de enzima maior do que 5 mg/mL afetou significativamente as propriedades mecânicas dos géis se comparados aos formados apenas por CN-Na (controle). Além disso, o uso apenas da enzima levou à formação de géis mais particulados e com menores valores de σ_{rup} , ϵ_{rup} e E. Com relação ao efeito da concentração de AF nos géis de CN-Na, o acréscimo somente de AF não afetou os parâmetros mecânicos dos géis quando comparados ao sistema controle. De forma geral, os resultados mostraram que o efeito da lacase nos géis de CN-Na foi mais pronunciado e positivo na presença de ácido ferúlico, mediador necessário na reação de oxidação para formação de ligações cruzadas covalentes. Assim, esse estudo sobre as propriedades mecânicas dos géis de CN-Na permitiu verificar que o uso da lacase e do ácido ferúlico levou à formação de uma rede de gel mais estruturada, sendo que essas mudanças podem estar associadas à reticulação da enzima, que ocasionou na formação de géis mais rígidos, firmes e menos deformáveis.

Agradecimentos: CAPES, CNPq e FAPESP