



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Campus Universitário – Viçosa, MG – 36570-000 – Telefone (31)3899-2226 – fax: (31) 3899-2208 - E-mail: dta@ufv.br

TAL 797 – Seminário
11//04/2018

PROPRIEDADES ESPUMANTES DE MICELAS DE CASEÍNA RETICULADAS COM TRANSGLUTAMINASE EM FUNÇÃO DO PH

Pós-graduando: Atalita dos Santos Devaud

Orientador: Antônio Fernandes de Carvalho (DTA-UFV)

O leite contém um grande número de estruturas proteicas chamadas micelas de caseína. Apesar do nome, as micelas de caseína não apresentam a estrutura típica de micelas reconhecida na literatura. Existem quatro tipos diferentes de frações de caseína que permanecem na chamada estrutura micelar principalmente através de interações hidrofóbicas, ligações de hidrogênio e nano-clusters de fosfato de cálcio (Dalglish, 2010).

As caseínas são um grupo de proteínas comumente usado para formar espumas. Outras proteínas também são muito utilizadas como clara de ovo, proteínas de gelatina, proteína de soja e outras proteínas do leite. Porém, essas proteínas variam consideravelmente em suas propriedades espumantes (Zayas, 1997). Um bom comportamento de formação de espuma está relacionado com o aumento da adsorção, diminuição da tensão superficial e aumento do tempo de vida do filme líquido das bolhas (Marinova, 2009). Uma limitação para o uso das caseínas é que na forma nativa essas proteínas precipitam em pH abaixo de 5,5 (Casanova et al., 2016).

Métodos físicos, químicos ou enzimáticos podem ser usados para alterar a estrutura e organização das micelas de caseína, levando a uma melhor estabilização sob condições de estresse por fatores como temperatura, pH e força iônica (Silva et al., 2013). O método de reticulação cria ligações covalentes entre as proteínas que aumentam a estabilidade dessas moléculas e, conseqüentemente, dos sistemas alimentares (Stojadinovic et al., 2014).

Como a reticulação das micelas de caseínas as tornam mais estáveis a baixos valores de pH, comparativamente as micelas nativas (Casanova et al., 2016), a estabilização de espumas em baixos valores de pH usando micelas reticuladas se torna uma possibilidade, o que pode abrir novas possibilidades para a indústria de alimentos.

Referências bibliográficas:

Casanova, F., Silva, N. F. N., Gaucheron, F., Nogueira, M. H., Teixeira, A. V. N. C., Perrone, I. T. (2016). Stability of casein micelles crosslinked with genipin: A physicochemical study as a function of pH. *International Dairy Journal*, 68, 70-74.

Dalgleish, D.G. (2010). On the structural models of bovine casein micelles: review and possible improvements. *Soft Matter*, 7, 2265–2272.

Marinova, K. G., Basheva, E. S., Nenova, B., Temelska, M., Mirarefi, A. Y., Campbell, B., et al. (2009). Physico-chemical factors controlling the foamability and foam stability of milk proteins: sodium caseinate and whey protein concentrates. *Food Hydrocolloids*, 23, 1864-1876

Silva, N. N., Piot, M., de Carvalho, A. F., Violleau, F., Fameau, A. L., Gaucheron, F. (2013) pH-induced demineralization of casein micelles modifies their physico-chemical and foaming properties. *Food Hydrocolloids*, 32 (2), 322–330.

Stojadinovic, M., Pieters, R., Smit, J., & Velickovic, T. C. (2014). Cross-linking of blactoglobulin enhances allergic sensitization through changes in cellular uptake and processing. *Toxicology Science*, 140, 224-235.

Zayas, J.F. (1997). Interfacial, emulsifying and foaming properties of milk proteins. In J.F. Zayas (Ed.), *Functionality of proteins in food* (pp. 261-309). New York, NY, USA. Springer.



Orientado



Prof. Antonio Fernandes de Carvalho
Deptº de Tecnologia de Alimentos
UFV - Mat. 8459

Orientador