

PROTEÍNAS DO LEITE



Caseinato de cálcio e sódio e sua utilização na indústria de alimentos

INTRODUÇÃO

O leite bovino é um alimento complexo que contém água, glicídios (basicamente lactose), gorduras, proteínas (principalmente caseína), minerais e vitaminas em diferentes estados de dispersão (Walstra et al, 1987).

Além disso, ele é rico em proteínas de elevada qualidade e em quantidade significativa. Em seu estado *in natura* fornece, em média, de 3g a 3,5g de

proteínas por 100g de leite.

Podemos caracterizar as proteínas do leite em dois grupos: caseínas e proteínas do soro.

Nutricionalmente há dois tipos de aminoácidos: os não essenciais - sintetizados pelo próprio organismo a partir de determinados metabolitos -, e os essenciais (histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptofano e valina), que devido à falta da capacidade de síntese do organismo, são obtidos por

meio da alimentação.

As proteínas lácteas dividem-se em várias classes de cadeias polipeptídicas. Os grupos das caseínas representam de 75% a 85% delas.

Estudos mostram que as caseínas contribuem para o aumento da biodisponibilidade de cálcio no leite.

A qualidade nutricional das proteínas depende do seu teor e disponibilidade dos seus aminoácidos essenciais.

As caseínas, por exemplo, com-

preendem uma grande família de fosfoproteínas e constituem cerca de 80% das proteínas totais do leite sendo os outros 20% constituídos por proteínas de soro. São ricas em lisina, o que confere um ótimo complemento para as proteínas de origem vegetal.

A CASEÍNA EM PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

As proteínas lácteas têm diversas aplicações na indústria alimentícia, podendo ser utilizadas em laticínios, panificação, massas, etc.

Além do elevado valor nutritivo, as proteínas do leite (tanto as caseínas como as proteínas do soro) conferem aos produtos formulados melhor aparência e propriedades sensoriais, em virtude de suas funções (Lawson, 1994) destacando-se: solubilidade e dispersibilidade, opacidade, ligação e retenção de gordura, retenção de água, emulsificação, viscosidade, estabilidade térmica, gelificação e formação de filmes, entre outras (Chen, 1995).

CASEINATOS DE SÓDIO E CÁLCIO

As principais aplicações das caseínas e dos caseinatos incluem produtos cárneos, produtos lácteos, produtos de panificação, chocolates e confeitados, coberturas comestíveis, bebidas lácteas e achocolatadas, cremes para café, salgadinhos e *snacks* (Krüger et al, 2003).

Esses produtos possuem excelente valor nutricional e inúmeras propriedades funcionais, por isso, vem atraindo cada vez mais o interesse das indústrias.

São obtidos através da solubilização da caseína do leite e secagem através do processo de *spray dryer*.

Para a produção do caseinato de sódio é utilizado hidróxido de sódio, que tem como função alcançar o pH necessário seguido de um processo de secagem. Já no caso do caseinato de cálcio, é aplicado o hidróxido de cálcio.

Aproximadamente 90% do peso

do caseinato de sódio é composto por proteína, contendo então, quatro tipos diferentes de caseínas: beta-caseína, alfa S1 caseína, alfa S2 caseína e kappa-caseína.

Caseinato de sódio é comumente utilizado com a função de estabilizante e emulsificante, dependendo do segmento a ser utilizado.

Como exemplo na indústria de laticínios, sua aplicação/indicação em iogurtes e bebidas lácteas fermentadas melhora o corpo, cremosidade e reduz a sinérese no produto final.

O caseinato de cálcio também tem aproximadamente 90% do seu peso em proteína, possui baixo teor de lactose e gorduras. Pode ser utilizado no aporte de cálcio para pessoas intolerantes à lactose, porém que produzam quantidade suficiente de lactase para metabolização dessa proteína.

Na indústria láctea pode ser utilizado, por exemplo, para produção de requeijão como substituto parcial ou total de massa.

Na indústria alimentícia, os caseinatos são comumente usados como ingredientes em função das suas propriedades emulsionantes. As caseínas são muito anfífilas, ou seja, possuem duas regiões com propriedades de solubilidade diferentes, uma hidrofílica (solúvel em meio aquoso), e uma hidrofóbica (insolúvel em água, porém solúvel em lipídios e solventes orgânicos) que se incorporam muito bem às interfaces das substâncias que formam as emulsões, reduzindo a tensão superficial e tornando-as muito mais estáveis.

CONCLUSÃO

A utilização dos caseinatos vem se tornando cada vez mais presente na indústria de alimentos, principalmente devido às suas importantes propriedades, emulsionantes.

A Alibra Ingredientes é pioneira no Brasil na produção de caseinato de sódio e caseinato de cálcio.

Ca90 - caseinato de cálcio com 90%

de proteína.

Na90 - caseinato de sódio com 90% de proteína.

Esses produtos visam atender clientes que buscam alternativas no mercado nacional para este segmento de ingredientes, otimização de custo/benefício e qualidade em produto acabado.

REFERÊNCIAS

Casanova Y H, Cardona T. *Emulsiones o/w estabilizadas con caseinato de sodio: efecto de los iones calcio, concentración de proteína y temperatura*. *Vitae*, vol. 11, núm. 1, 2004, pp. 13-19

Chen, H. *Functional properties and applications of edible films made of milk proteins*. *Journal of Dairy Science*, v. 78, n. 11, p. 2563-2583, 1995.

Krueger, C.C.H.; Comassetto, M.C.G.; Cândido, L.M.B.; Baldini, V.L.S.; Santucci, M.C.; Sgarbieri, V.C. *Biscoitos tipo "cookie" e "snack" enriquecidos, respectivamente com caseína obtida por coagulação enzimática e caseinato de sódio*. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, 23(1): 81-86, jan.-abr. 2003

Lau, Andrew y Leaver, Jeff. *Métodos de extracción de caseína a partir de leche y caseinatos y producción de productos novedosos*. *Oficina de patentes y marcas*. 2007.

Walstra, P.; Jenness, R. *Química y física lactológica*. Zaragoza: Editorial Acribia, 1987, 423 p.

The logo for Alibra Ingredientes Ltda. features the word "alibra" in a bold, lowercase, blue sans-serif font. A green swoosh underline is positioned beneath the letters "i", "b", and "r".

Alibra Ingredientes Ltda.

www.alibra.com.br