

O USO DO ÁCIDO LÁTICO NA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS

Produtos lácteos fornecem nutrientes essenciais e são itens recorrentes na lista de compras de consumidores ao redor do mundo. Com o aumento dos níveis de exigência dos consumidores e, principalmente, da competitividade desse mercado, oferecer produtos lácteos de alta qualidade, garantindo a segurança desses alimentos e ainda manter-se à frente das principais tendências globais é um grande desafio.

O ácido lático é um ácido orgânico, produzido a partir da fermentação de açúcares por bactérias, assim como ocorre na produção de diversos iogurtes e queijos. Dessa maneira, diversos dos componentes de sabor nele presentes são os mesmos produzidos durante a fermentação do leite, fazendo com que seu perfil de sabor seja complementar ao sabor lácteo, de acidez suave e característica. A escolha dos laticídeos pelo ácido lático como o acidulante padrão tanto para o uso no processamento quanto no produto final é, portanto, de fácil compreensão, pois este é de fácil ajuste e manipulação, permitindo uma regulação eficaz do pH e perfeito balanceamento de sabor, além de ser essencial no processamento de diversos queijos.

A arte de transformação de leite em queijo é muito antiga, e consiste basicamente em um processo de concentração do leite onde proteína, gordura e outros sólidos são retidos em uma massa coalhada, enquanto as proteínas do soro, lactose e sólidos solúveis são removidos no soro. As principais etapas envolvidas na conversão do leite em queijo são a coagulação, acidificação, des-soragem, enformagem e salga. O rendimento desse processo, assim como a qualidade do produto final são determinados essencialmente pelas propriedades

do leite utilizado e pelas etapas do processo de fabricação. Garantindo a qualidade e padronização do leite e intervindo nas etapas de fabricação é possível controlar a composição do queijo, influenciando diretamente na sua maturação e qualidade final.

O processo de fabricação de queijos, assim como a qualidade do leite utilizado vem sofrendo mudanças ao longo dos anos. No passado, o leite utilizado para produção de queijos era coletado, estocado e transportado à temperatura ambiente sem receber nenhum tipo de tratamento. Hoje, o leite deve ser refrigerado imediatamente após a ordenha e mantido sob refrigeração para evitar o desenvolvimento microbiológico, além de ser pasteurizado, eliminando bactérias patogênicas e reduzindo o número de bactérias deterioradoras. Tais medidas trazem melhorias para a qualidade dos queijos produzidos do

ponto de vista de segurança alimentar, mas acarretam em mudanças que alteram também o processo produtivo do ponto de vista tecnológico, trazendo consequências nem sempre positivas ao produto final. Dessa maneira, surge a necessidade da indústria por soluções para adaptar os tradicionais processos de produção de queijos à nova realidade do mercado.

O tratamento térmico pode prejudicar a aptidão do leite para a coagulação, uma vez que insolubiliza parte do cálcio solúvel, resultando em uma coalhada mais frágil e uma perda maior de sólidos do leite no soro.

Para repor o cálcio insolubilizado durante a pasteurização, a solução encontrada foi a adição



do cloreto de cálcio no leite pasteurizado, recuperando a firmeza da coalhada e evitando a perda de sólidos e queda na produtividade.

Tanto o tratamento térmico quanto as temperaturas de refrigeração sob as quais o leite é mantido garantem a inativação de grande parte da microbiota endógena do leite cru, impedindo um aumento da acidez inicial do leite após a ordenha. Entretanto, a queda no pH (que no passado era causada pela atividade bacteriana entre a ordenha, transporte e armazenamento do leite antes do processamento) é desejável do ponto de vista tecnológico para fabricação de queijos, pois favorece a atividade da enzima do coagulante. Para atingir o pH ótimo de ação da enzima do coagulante hoje em dia é necessário portanto realizar a pré-acidificação do leite, através da adição de uma solução de ácido láctico no início do processamento. Este processo de pré-acidificação pode ser utilizado para a produção de todos os tipos de queijo como uma etapa de correção do leite, reduzindo assim o tempo de coagulação e obtendo uma coalhada mais firme, maior liberação do soro e melhor controle do processo.

No queijo Minas Frescal, por exemplo, que não necessita de maturação, o uso de culturas starter garante a acidificação do meio, otimizando o processo de coagulação, mas tem papel limitado no desenvolvimento de sabor, aroma e textura do produto final. A atividade bacteriana durante a sua vida de prateleira pode até mesmo acarretar em desenvolvimento de acidez excessiva, textura frágil e alteração da coloração do queijo. Neste contexto, portanto, a pré-acidificação do leite diretamente com ácido láctico, além de reduzir o tempo de coagulação e aumentar o rendimento e produtividade, permite a redução ou substituição das culturas lácticas, aumentando a vida de prateleira do queijo Minas Frescal, já que o produto final tem maior capacidade de manutenção de suas características de sabor e textura durante seu armazenamento.

Outro advento importante para a indústria queijeira foi a introdução das culturas starter liofilizadas, que substituíram o tradicional método de 'repique', garantindo uma maior padronização e controle do processo fermentativo e maior segurança microbiológica, além de necessitarem de um espaço mínimo de estocagem e nenhuma manutenção, se comparadas aos tanques de armazenamento e repicagem de culturas que se utilizavam no passado. As culturas liofilizadas, porém, necessitam de um tempo maior para se adaptarem ao meio e começarem a produzir ácido láctico. Este atraso, se não for sincronizado com o tempo de ação do coalho, pode acarretar em uma coalhada de consistência mais frágil e menor capacidade de dessoramento, gerando uma massa com maior umidade, o que pode ser considerado um defeito principalmente quando se trata de queijos onde a perda de umidade é essencial, como por exemplo o parmesão. A acidificação do meio anteriormente à adição da cultura, nesse caso, otimiza o processo e garante a acidez necessária ao processamento de cada queijo. Ainda sobre o uso de culturas liofilizadas, tem-se que durante a fase de adaptação das bactérias ao meio, o leite encontra-se com baixa acidez e sob aquecimento, tornando-se um ponto crítico devido à susceptibilidade ao desenvolvimento indesejável de deteriorantes e/ou patógenos. Dessa maneira, o uso do ácido

láctico no início do processamento garante ainda uma barreira extra em termos de segurança e proteção do produto final.

Além de utilizado na pré-acidificação do leite, o ácido láctico pode ser aplicado ainda na fabricação de diversos queijos, seja por razões de processo ou sabor.

REQUEIJÃO - A acidificação direta é utilizada para a produção da massa coalhada que posteriormente é fundida com creme, sal e sais fundentes para produção do requeijão cremoso. Assim como na produção do Minas Frescal, não ocorre desenvolvimento de sabor e aromas característicos das culturas lácticas pois a massa coalhada não passa pela etapa de maturação. Neste caso, porém, pode-se produzir a massa para requeijão através da precipitação ácida adicionando-se apenas o ácido láctico após o aquecimento do leite, não sendo necessário o uso de coagulantes.

A utilização desta massa obtida por acidificação direta resulta em um produto final com características idênticas ao produzido com a massa obtida pelo método tradicional, porém é um processo muito mais simples e que requer menos tempo, podendo aumentar a produtividade e gerar redução de custos.

RICOTA - A ricota, por ser proveniente da coagulação do soro do leite, é composta pelas proteínas solúveis do soro, ou seja, as proteínas que não são desestabilizadas pela ação dos coagulantes, sendo a principal delas a albumina. Para produção da ricota o soro deve ser submetido portanto a altas temperaturas e desestabilizado por acidificação através da adição de ácido láctico. O uso do ácido láctico garante a precipitação dessas proteínas, liberando um soro de cor esverdeada, e ainda a manutenção do sabor lácteo e suave, resultando em um produto de textura e sabor característicos.

A linha de ácido láctico Purac® é a solução ideal para o aprimoramento do seu laticínio. Com mais de 80 anos de presença global e experiência em processos de fermentação, e uma fábrica que este ano completa 60 anos de produção de ácido láctico no Brasil, a Corbion Purac é especialista nas aplicações de ácido láctico na indústria de laticínios. Com um portfólio complementar para o segmento que inclui ainda lactatos, soluções para redução de sódio e outros preservantes naturais, aliado à experiência, conhecimento de aplicação e serviços técnicos que podemos oferecer, somos o seu parceiro ideal para o desenvolvimento de produtos lácteos cada vez mais saudáveis, frescos e saborosos.



Corbion Purac
Tel.: (11) 5509-3099
www.corbion.com