



*Feliz Natal...
Bom Ano Novo!*



Limpeza e sanitização

algumas considerações importantes - Parte II.

Certifique-se também se o número de tanques para as soluções de limpeza usadas é suficiente e se eles possuem capacidade suficiente. É importante ter uma sobra de 50 por cento mais de solução para evitar a falta. Verifique se as bolas de pulverização são realmente apropriadas para os tanques em que serão usadas. Elas devem ser projetadas dentro de condições e parâmetros específicos, como por exemplo, taxa de fluxo, pressão e forma dos tanques no circuito. Se elas forem adulteradas ou danificadas, a distribuição dos produtos químicos de limpeza e desinfetante será ineficaz. A solução deve ser capaz de atingir todas as superfícies. Use os produtos químicos de limpeza e as soluções de higienização adequadas. É essencial usar produtos de limpeza corretos nos sistemas CIP. A seguir, apresentamos alguns dos tipos mais comuns de produtos de limpeza e sanitizantes utilizados nos sistemas CIP:

◆ Hipocloritos de sódio, cálcio ou potássio. Esses agentes são produtos sanitizantes comprovados para superfícies de contato com alimentos em aço inoxidável limpas, desde que se mantenha o controle rigoroso dos níveis de pH e concentração;

◆ Gases de cloro. Como os hipocloritos, o gás de cloro é eficaz em aplicações CIP como desinfetante nas mesmas condições e igualmente requer um controle de pH e concentração rigoroso;

◆ Ácido peracético. Trata-se de uma combinação de peróxido de hidrogênio, ácido acético e uma pequena quantidade de estabilizador que formam um agente oxidante forte. Estes sanitizantes são eficazes contra todos os micror-

ganismos, incluindo patógenos e esporos bacterianos. As soluções de ácido peracético são eficazes em uma ampla gama de pH e podem ser aplicadas em água quente em sistemas CIP ou por pulverizações e/ou lavagens também em processos COP;

◆ Ácido aniônico. A combinação de um ácido orgânico com agentes tensoativos aniônicos, produz uma solução de limpeza, enxaguamento e desinfecção ideal para sistemas CIP onde a remoção ou o controle de filmes de dureza da água ou pedras de leite é fundamental. Os tensoativos ácido-aniônicos são eficazes contra a maioria das bactérias e são inodoros. Eles são ainda relativamente não tóxicos e não corrosivos ao aço inoxidável.

Para que qualquer sistema CIP seja eficaz, o fluxo através do sistema deve ter um volume superior a 1,5 metros por segundo para garantir a turbulência, que é a ação mecânica pela qual as superfícies internas do equipamento e da tubulação são "esfregadas". Para alcançar este fluxo, a regra é ter uma bomba capaz de produzir uma taxa de fluxo de quatro a cinco vezes a taxa de fluxo do produto. Não se esqueça das conexões. É importante que todas elas sejam correta e devidamente

linha durante o processo CIP é uma boa atitude para permitir a limpeza em torno da junta. Circuitos paralelos e tubulações de diâmetros diferentes devem ser evitados, pois comprometem a eficiência ou até mesmo o funcionamento do sistema. Embora as unidades CIP geralmente possuam sistema de monitoramento controlado por computador, é imperativo a verificação rotineira das concentrações químicas, dos níveis de pH, de temperatura das soluções assim como o monitoramento da bomba e do desempenho do dispositivo de medição. Da mesma forma, deve-se fazer testes químicos na água de enxague para garantir a total remoção de resíduos de produtos químicos e/ou os sanitizantes. A limpeza de utensílios, algumas formas, desodoradores, liras, pás, agitadores manuais e pequenos tanques ou cubas entre outros, é normalmente executada pelo sistema COP. São lavados por este sistema também as partes de equipamentos que não expostas ao sistema SIP. A operação inclui:

◆ pré-enxague com água;
◆ lavagem com água quente e detergente por esfregação;
◆ enxágue e desinfecção por imersão em desinfetante ou água quente a 80-90 °C por alguns minutos ou horas.

É importante lembrar que as tarefas de COP devem ser conduzidas em ordem, pois a limpeza é uma sequência de etapas que se compõem a partir da conclusão bem sucedida das etapas anteriores.



O uso de fagos no combate à contaminações por *Listeria*.

O controle das contaminações por *Listeria* é um grande desafio para as fábricas de queijo. A abordagem atualmente adotada para enfrentar essa ameaça à segurança alimentar é a responsabilidade integrada da cadeia de suprimentos de fabricação. As contribuições mais importantes para a atual situação de segurança alimentar provêm da aplicação e manutenção rigorosa dos programas GMP e HACCP. Estas medidas efetivamente se concentram no sentido de evitar a introdução de novas contaminações de *Listeria* por equipamentos, pessoas e ambiente de maturação de queijos. No caso específico da *Listeria monocytogenes*, quando uma cepa contamina um queijo, se faz necessário uma série de ações para conter a contaminação. Além disto, é importante observar que os queijos contaminados podem se tornar uma fonte relevante de recontaminação de equipamentos, pessoas e meio ambiente, comprometendo todos investimentos anteriores em segurança alimentar. Estudos mais recentes evidenciaram a capacidade que alguns fagos têm de eliminar *Listeria* em queijos. Como se sabe, os fagos estão disseminados por toda a natureza com distintas funções. Eles são o microorganismo mais abundante neste planeta, ocorrendo na água do mar, no solo e nos seres humanos. Um mililitro de água do mar contém mais de 1 bilhão de fagos. O intestino humano contém mais de um milhão de fagos. Eles são inofensivos para os seres humanos, animais e plantas, mas são o inimigo natural das bactérias e podem nos ajudar a controlar patógenos perigosos, assim como é o caso da *Listeria*. É importante lembrar que os fagos anti-*Listeria* não tem ligação direta com os fagos específicos que infectam as culturas lácticas.

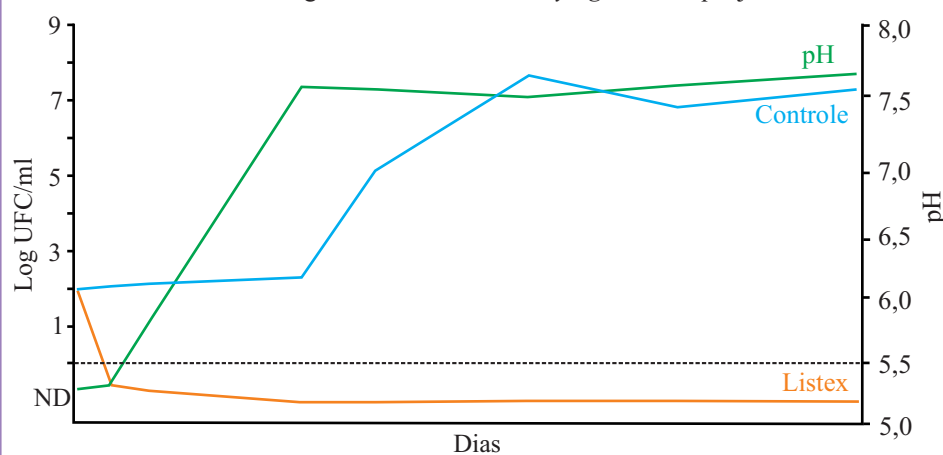
O fago P100 é um exemplo de fago anti *Listeria* polivalente raro selecionado de uma fonte natural. Ele é caracterizado por seu amplo espectro contra o patógeno de origem alimentar *Listeria monocytogenes*. Trata-se de um fago testado com excelente adequação para aplicações alimentares, tendo demonstrado ser efetivo contra todas as estirpes de *Listeria monocytogenes* e contra mais que 95% das cepas pertencentes ao gê-

nero *Listeria*, inclusive *Listeria innocua*. O fago P100 é puramente lítico e já foi devidamente caracterizado, tendo sua sequência de DNA publicada sem nenhuma especificação gene indesejável e, portanto, o fago é conhecido por ser seguro de acordo com o Regulatory Journal of Toxicology and Pharmacology de 2005.



O tratamento com o uso de fago deve ser realizada quando uma determinada linhagem de *Listeria* contamina o queijo. Agir rapidamente é a forma mais eficiente de evitar que o queijo contaminado se torne ele próprio uma fonte significativa de contaminação ou então uma fonte de recontaminação do ambiente de produção; um evento que poderia levar a uma contaminação explosiva de *Listeria monocytogenes*. O mecanismo de trabalho dos fagos permite uma aplicação preventiva na fabricação de queijos, visando especificamente a interrupção das infecções e a morte da *Listeria* o mais cedo possível. A contaminação por *Listeria* ocorre normalmente na casca dos queijos. A contaminação pode ocorrer em quase todos os tipos de queijo, mas os mais suscetíveis são os de casca lavada e os de mofo branco e azul. É preciso aplicar uma quantidade suficiente de fago para garantir a probabilidade estatística de que o fago encontre a bactéria. A aplicação preventiva da cultura de fagos anti-*Listeria* pode melhorar significativamente a eficácia do controle. Na Figura I apresenta-se os efeitos do tratamento de queijos de casca lavada com o uso de fago. No Quadro I apresenta-se a forma de aplicação e a dosagem do produto PG-Listex, que contem o fago P100.

Figura I:
Efeito do tratamento com fago sobre *Listeria monocytogenes* em queijos de casca lavada



Quadro I: Forma de Aplicação e diluição recomendada para o uso do produto PG-Listex que contem o fago P100.

Tipo de queijo	Aplicação	Diluição
Mole / Semi-duro	Na casca a pH 4,50-5,50	1,0%
Mofo branco	Antes do mofo crescer	1,0%
Fresco	No leite pasteurizado durante a fabricação	0,05%
Casca lavada	Na “morge”	0,05%



60
primaveras

60 primaveras não florescem sem a alegria do verão, de que ele tanto gosta; sem a elegância do outono, que tanto combina com ele; sem a rigidez do inverno nórdico; que nos trouxe ele de presente. Hans das quatro estações, dos quatro cantos do planeta, mas mais nosso de fato. Parabéns meu caro. Muito e muitos anos de vida! SACCO Brasil.



Espalhando Cultura pelo Brasil

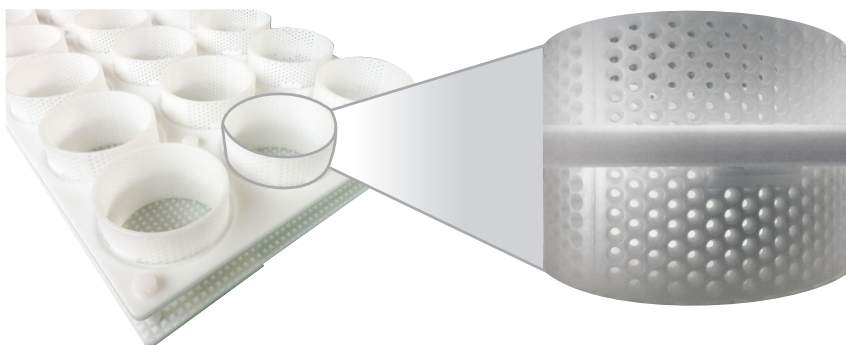
Durante 11 meses, com uma carga horária mínima de 30 horas a SACCO Brasil e Queijos Cruzília uniram esforços para a realização do treinamento para formação de “Mestres Queijeiros”. O grupo, formado por queijeiros, auxiliares e supervisores, sob a batuta do nosso Eduardo R. P. Dutra adquiriu conhecimentos nas seguintes áreas:

- ✓ Conceitos e fundamentos básicos da produção de queijos;
- ✓ Métodos de seleção da matéria-prima, dos processos e os seus efeitos na produção de queijos;
- ✓ Identificação e correção dos principais defeitos dos queijos.

A dinâmica é toda voltada para os produtos elaborados pelo Laticínio com exposições teóricas, práticas e sobretudo com estudo de casos.



Somos assim, muitos parceiros e olhares singulares!



SACCO BRASIL

Multimoldes com alta tecnologia.

Formas com múltiplos furos em desenho especialmente concebido para facilitar a sinérese após a enformagem.

Y 430 A | Y 450 B

*Alta viscosidade
Sabor e aroma
Baixa pós acidificação*



SACCO BRASIL

Produção:
Sacco Brasil Com. de Alimentos Ltda.
R. Emilio Nucci, 103
Jd. Conceição | Sousas
13.105-080 | Campinas | SP
saccobrasil@saccobrasil.com.br
www.saccobrasil.com.br

Colaboração:
João Pedro de M. Lourenço Neto
Hans Henrik Knudsen
Eduardo Reis Peres Dutra
Alencar Moreira de Oliveira
Pablo F. Lourenço
Leonardo dos Santos
Lydia H. Bernardes

Publicação trimestral
Tiragem: 3500
Publicação de distribuição gratuita

Impressão: Master Graf

Expediente: