



ADITIVOS & INGREDIENTES NA INDÚSTRIA DA CARNE

O espectro dos aditivos e ingredientes utilizados no setor de carnes é bastante amplo. Neste Caderno Especial, é apresentada uma coletânea de technical papers redigidos pelo departamento competente de algumas grandes empresas atuando neste ramo específico. Alguns deles são mais técnicos, enquanto outros têm um discreto toque promocional. Aditivos & Ingredientes não interferiu no conteúdo nem na redação dos artigos, somente tentou dar uma apresentação gráfica mais amigável. O leitor poderá também observar que, fiéis aos nossos princípios, a publicação destas matérias não foi vinculada à publicação de anúncios.

ESTABILIDADE DA COR ATRAVÉS DA CULTURA BACTOFORM[®] RUBIS

CULTURAS CÁRNEAS - UM INGREDIENTE ANTIGO, PORÉM MUITO VERSÁTIL

Desde os tempos do Império Romano, as culturas cárneas têm sido utilizadas para conferir aroma, sabor, cor e maior vida útil aos embutidos fermentados. Antes do início da produção em escala industrial, a fermentação baseava-se na flora bacteriana indígena, a qual era favorecida pela pré-salga, o procedimento de moagem e embutimento e pelas condições climáticas durante a maturação. No entanto, o método nem sempre era bem sucedido. Às vezes, resultava em um produto não fermentado com pH muito alto, crescimento de bactérias deteriorantes e, na pior hipótese, crescimento de bactérias patogênicas. Eventualmente, o

crescimento de bactérias lácticas indesejáveis era também detectado, como por exemplo, bactéria láctica com a habilidade de produzir gás (cepas heterofermentativas). Atualmente, culturas starter baseadas em bactérias lácticas pré-definidas e customizadas e espécies de *Micrococaceae* são aplicadas para assegurar segurança e qualidade uniforme.

No início de 1919, foram registradas patentes para o uso de microrganismos para fermentação cárnea, porém apenas no início dos anos 60 é que as culturas industrializadas foram introduzidas no mercado. Como parte de um processo de melhoria de higienização e métodos de produção, a aplicação de culturas starter é agora muito difundida.

Hoje, um grande variedade de culturas de diversos fabricantes está disponível, na maioria dos casos, incluindo os microrganismos que predominam em produtos fermentados tradicionais. Assim, é garantida



uma fermentação uniforme com a correta bactéria láctica homofermentativa, e o desenvolvimento do sabor, a formação e estabilidade da cor são aperfeiçoadas pela adição de espécies da família *Micrococaceae*; *staphylococci* primeiramente, mas também outras espécies. Além disso, a prevenção da formação de micotoxinas em embutidos fermentados com mofo é assegurada pela aplicação de culturas bem definidas de *Penicillium*.

Assim como as necessidades e as preferências de consumo têm mudado, o desenvolvimento de culturas cárneas também expandiu as suas aplicações. Agora, o mercado pode contar com produtos cárneos mais naturais. Importantes características, como por exemplo, cor e sabor de produtos cárneos curados, são gerados sem o uso de



nitrito produzido quimicamente. As culturas cárneas estão também melhorando a sua presença através da oferta de bioproteção e, assim, aperfeiçoando a segurança alimentar pela supressão de bactérias patogênicas e deteriorantes.

UM INGREDIENTE ANTIGO ENCONTRANDO NOVAS APLICAÇÕES

O oxigênio desempenha um significativo papel negativo na vida útil de muitos alimentos, como no caso dos produtos cárneos fatiados prontos para comer. O oxigênio pode causar o crescimento de microorganismos indesejáveis e o desenvolvimento do sabor de ranço. Além disso, o oxigênio tem um forte impacto na estabilidade das cores em produtos cárneos. Conseqüentemente, a remoção de indícios de oxigênio tem um importante impacto na aparência e vida útil de produtos cárneos fatiados embalados a vácuo

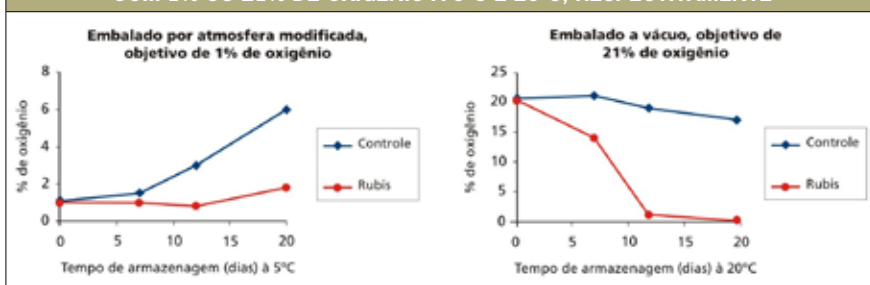
condições dos supermercados, como por exemplo, exposição à luz em equipamentos de refrigeração abertos.

- Menos resíduo.
- Menor reembolso aos varejistas.
- Diminuição do risco de rancidez e desenvolvimento de odores.
- Solução de fácil aplicação.
- Não necessita de antioxidantes sintéticos.

Bactoferm® Rubis é uma cultura starter especial, que reduz e elimina quantidades residuais de oxigênio em produtos cárneos prontos para comer, embalados a vácuo ou em atmosfera modificada. Essa cultura única tem demonstrado a habilidade de reduzir quantidades residuais de oxigênio, sem causar a excessiva formação de ácido ou alterar o sabor nos diferentes alimentos.

A habilidade de remover resíduos de oxigênio pode ser observada na Figura 1, onde o teor de oxigênio em alimentos embalados em atmosfera modificada é claramente mantido ao mínimo necessário durante a

FIGURA 1 – RESIDUAL DE OXIGÊNIO EM ALIMENTO EMBALADO COM E SEM BACTOFORM® RUBIS E ARMAZENADO POR 20 DIAS COM 1% OU 21% DE OXIGÊNIO A 5°C E 20°C, RESPECTIVAMENTE



ou em atmosfera modificada.

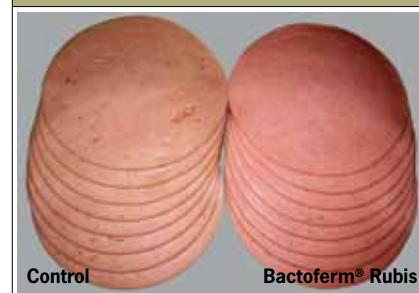
As culturas starter tem uma longa história de aplicação segura e uma extensa linha de atributos, os quais oferecem características específicas aos produtos cárneos. Os recentes desenvolvimentos feitos pela Chr. Hansen na formulação da cultura Bactoferm® Rubis enfatiza o efeito da estabilidade da cor, que pode ser o principal fator aos fabricantes, no que se refere a:

- Estabilidade da cor aprimorada ao longo da vida útil (acima de 30 dias) quando armazenado em

vida útil - e mesmo em embalagens com alto nível inicial de oxigênio, a Bactoferm® Rubis é capaz de remover quase 100% do oxigênio. Isso pode prolongar a validade e aparência do produto aos olhos dos consumidores.

O efeito da cultura Bactoferm® Rubis na estabilidade da cor em produtos cárneos fatiados está ilustrado na Figura 2, mostrando um claro efeito de estabilidade da cor. O efeito estabilizante foi detectado depois de 10 dias armazenado sob a luz, e se tornou ainda mais evidente no final de 30 dias da validade do

FIGURA 2 – PRODUTOS CÁRNEOS FATIADOS PARA COMER COM E SEM A CULTURA BACTOFORM® RUBIS, EXPOSTOS A LUZ E EMBALADOS A 5°C POR 30 DIAS



produto. Surpreendentemente, um efeito positivo da cultura Bactoferm® Rubis também foi observado em produtos cárneos armazenados em locais escuros.

No final da vida útil, os produtos prontos para comer embalados a vácuo ou em atmosfera modificada, podem desenvolver um sabor ácido, devido ao crescimento natural de bactérias lácticas, porém medições de pH ressaltam que a cultura Bactoferm® Rubis não gera a formação evidente de ácidos durante a armazenagem, nem qualquer potencial odor indesejável foi detectado. O efeito da estabilidade da cor é atribuído às propriedades de remoção do oxigênio da cultura Bactoferm® Rubis.

INOVAÇÃO CONTÍNUA

A história tem demonstrado que a expansão das aplicações de culturas cárneas depende de uma combinação do profundo conhecimento do produto e a *expertise* da indústria.

CHR HANSEN

Improving food & health

Chr. Hansen Indústria e Comércio Ltda.

Rodovia Visconde de Porto Seguro, 2.860
13278-827 - Valinhos, SP
Tel.: (19) 3881-8300
Fax: (19) 3881-8377
www.chr-hansen.com.br

REALÇANDO SABORES

INTRODUÇÃO

Na busca por atingir a preferência de um público consumidor exigente, as indústrias de alimentos estão investindo em novas variações de um tipo de produto amplamente utilizado no mundo todo, os realçadores de sabor. Os realçadores apresentam diversas aplicações, mas é no segmento cárneo que esse tipo de produto vem ganhando destaque.

Na composição de um realçador estão ingredientes classificados como potencializadores de sabor e hidrolisados de proteínas com propriedades de modificar as características organolépticas dos alimentos, mascarando sabores indesejados, como os crus, notas de terra, amargo, fécula de mandioca, proteína de soja e carne mecanicamente separada (CMS).

Os realçadores de sabor, com sabor, agregam aos produtos sabores conhecidos e conferem continuidade e harmonia, além de estabilidade por longos períodos de armazenamento. Tudo isso, em todas as possíveis aplicações.

Nos derivados de carnes, diminuem o residual amargo das proteínas e se integram ao sabor natural, como por exemplo, o realçador defumado ressalta uma suave nota de defumado (lembrando bacon), o cárneo ressalta o sabor de carne assada, e o assado, o sabor de costela assada.

LINHA DUAS RODAS DE REALÇADORES DE SABOR

Inovando sempre, a Duas Rodas Industrial desenvolveu uma nova linha de realçadores de sabor, com três tipos de aromatizações - defumado, cárneo e assado, além do realçador tradicional. Esses produtos oferecem um significativo ganho de harmonização na combinação dos sabores aplicados em cortes de

carnes temperadas, industrializados de carne suína, bovina, peixes e aves, produtos frescos, cozidos, salgados, curados, defumados, enlatados, fermentados e caldos de galinha. Os mesmos condimentos podem ser aplicados ainda em molhos, recheios salgados, biscoitosalgados *esnacks*.

Em produtos como caldos, sopas, temperos e *snacks*, os realçadores ajudam a aumentar a intensidade do sabor. Em molhos e conservas, refinam os sabores que podem ficar exageradamente ácidos, amargos e salgados.



Apresentados na forma de pó, os realçadores são de fácil aplicação e ótima fixação do sabor, com dosagem de aplicação que o cliente determina de acordo com a intensidade desejada de sabor de cada realçador. Solúveis em água e óleo e, até mesmo, podendo ser aplicados diretamente em pó ao produto ou peça de carne, possuem resistência a altas temperaturas.

O desenvolvimento dos três realçadores agrega ao produto versatilidade de aplicações, visto as necessidades de cada empresa e as variedades de gostos dos clientes.

O realçador de sabor defumado apresenta notas de bacon, fumaça e é suavemente adocicado, sabor de bom impacto e característica de carne, podendo ser aplicado em produtos que normalmente não possuem esta nota primária, como a mortadela, por exemplo.

O realçador de sabor assado apresenta notas que lembram a costela bovina assada, com leve nota de gordura grelhada. O realçador de sabor potencializa o sabor agradável que vem da costela bovina e é muito bem aceito em produtos que não precisam ter, necessariamente, gosto de costela, mas que este aroma se junte a textura da carne ou embutido. Junto com a composição do condimento tem um final agradável e harmônico para o consumidor.

O realçador de sabor cárneo apresenta notas de carne assada e também um adocicado leve, que proporciona ao produto a lembrança da carne assada no forno, com suave toque de bem assado.

Os realçadores de sabor da Duas Rodas são produzidos em sua divisão de Condimentos & Aditivos, responsável pelo desenvolvimento de produtos para carnes bovinas, suínas, de aves e peixes. São mais de 600 itens desenvolvidos para a indústria da carne (desde as tradicionais até as mais exóticas) utilizados na fabricação de presuntos, salsichas, marinados, molhos, mortadelas e muitos outros produtos. Em todo o Brasil, mais de 700 clientes são atendidos através dessa divisão. A Duas Rodas Industrial possui mais de 80 anos de experiência e é líder nacional na produção de matérias-primas para a indústria de alimentos.

** Ana Lúcia Dallazen Possari é analista de produtos da divisão de Condimentos e Aditivos da Duas Rodas Industrial.*



Duas Rodas Industrial

Duas Rodas Industrial Ltda.
Rua Rodolfo Hufenüssler, 755
89251-901 - Jaraguá do Sul, SC
Tel.: (47) 3372-9000
Fax: (47) 3372-9020
www.duasrodas.com

INGREDIENTES FUNDAMENTAIS PARA A INDÚSTRIA PROCESSADORA DE CARNES

INTRODUÇÃO

Acompanhando um dos setores que mais cresce na indústria de alimentos, a Indústria Química Anastácio conta em seu portfólio com produtos essenciais para o êxito de processadores de carnes, cujas funções abrangem desenvolver, fixar e estabilizar a cor de carne curada, com atuação como antioxidantes e conservantes. Há disponível também um estabilizante, que retém líquido em embutidos e careças de frangos, garantindo o aumento da maciez dos produtos, melhorando, assim, significativamente a qualidade sensorial dos produtos injetados com tal salmoura.

A principal vantagem na aplicação destes aditivos é a sua excelente relação custo/benefício industrial, já

que as indústrias podem recorrer facilmente a tais substâncias de grande eficácia sem reduzir significativamente sua competitividade de mercado, por serem utilizados em baixíssimas concentrações, traduzindo numa economia importante, por conferir o prazo de prateleira e o aspecto visual esperados pelos consumidores finais, mantendo a integridade dos produtos durante toda a cadeia de frio, que estes precisam percorrer.

SOLUÇÕES EM ADITIVOS

Eis a linha de produtos Anastácio:

- Eritorbato de sódio.
- Nitrito de sódio.
- Nitrato de sódio.
- Tripolifosfato de sódio.

Os principais benefícios e valores proporcionados pelas matérias-primas quando aplicadas à indústria de carnes estão descritas no quadro abaixo.

Uma vantagem competitiva da Anastácio não é somente disponibilizar um portfólio básico de soluções para atender o mercado de fabricantes de produtos cárneos, mas também oferecer suporte técnico para que especialistas encontrem o melhor ingrediente para a formulação do cliente, seja através da nossa equipe interna de colaboradores ou em nossos escritórios na China e na Índia, para buscar novas alternativas em matérias-primas.

A Anastácio trabalha para ajudar seus clientes a melhorar processos ou criar novos produtos, através de um amplo portfólio em *commodities* alimentícias, seguindo as principais tendências de consumo da América Latina.

BENEFÍCIOS DAS MATÉRIAS-PRIMAS NA INDÚSTRIA DE CARNES		
Soluções	Benefícios	Valor
Eritorbato de sódio	Ações na cor e na conservação indiretamente, sendo fácil de aplicar e mais econômico do que a vitamina C.	Manutenção dos alimentos em boas condições de consumo por mais tempo - melhor apresentação.
Nitrato e nitrito de sódio	Inibição da germinação do <i>C. botulinum</i> , prevenindo a formação de toxinas nos produtos cárneos curados com grande solubilidade.	Desenvolvimento da cor vermelha brilhante e ação antimicrobiana, aumentando o prazo de prateleira em produtos curados - maior frescor e melhor aparência.
Tripolifosfato de sódio	Interação da gordura com a proteína, evitando sinérese e perda de peso no descongelamento, retendo água em cortes específicos ou embutidos.	Melhora da mastigabilidade e suculência, além de evitar ranço oxidativo por quelar metais e emulsificar a gordura - melhores propriedades sensoriais.



Indústria Química Anastácio S/A
Av. Eng. Roberto Zuccolo, 215
05307-190 - São Paulo, SP
Tel.: (11) 2133-6600
Fax: (11) 2133-6632
www.quimicanastacio.com.br

DESENVOLVIMENTOS NA INDÚSTRIA DE PRODUTOS CÁRNEOS CURADOS

PRODUTOS CÁRNEOS CURADOS

A vida de prateleira de produtos cárneos curados é limitada pelo crescimento de bactérias deteriorantes e patogênicas. O Purasal (sais do ácido láctico natural) e *Opti.Form* (uma formulação especial contendo sais de ácido láctico natural com acetato ou diacetato) podem ser utilizados em produtos, tais como presunto, salsicha e mortadela, para aumentar a vida de prateleira e garantir a segurança alimentar. Este artigo descreve estas vantagens em várias aplicações de produtos cárneos curados.

INOVAÇÃO DE PRODUTO E SEGURANÇA ALIMENTAR É O QUE DIRECIONA A INDÚSTRIA DE CARNE

O mercado de produtos cárneos curados é um setor bem estabelecido na indústria de alimentos.

Nos últimos anos, entretanto, a indústria passou por uma grande diversificação.

O mercado de produtos tradicionais de carne está se estabilizando e os varejistas estão focando em inovações. Novos produtos estão



sendo introduzidos e novas utilizações promovidas.

Algumas das principais tendências globais incluem:

- Saúde: os consumidores estão cada vez mais interessados em sua própria saúde. A indústria de carnes reflete isso através do desenvolvimento de produtos com baixo teor de sódio, baixo teor de gordura, baixo teor de carboidratos e produtos orgânicos.
- Conveniência: as vendas de produtos frescos refrigerados de conveniência e substitutos das refeições caseiras estão crescendo rapidamente. Há também um grande interesse em produtos cárneos fatiados, carnes prontas para o consumo.
- Especialidade: existe uma crescente demanda por produtos especiais.
- Prazer: os consumidores estão exigindo cada vez mais sabores diferentes.

Segurança alimentar

A segurança alimentar é de primordial importância para a indústria da carne. *Recalls* são muito caros e resultam na redução da participação de mercado, prejudicando a imagem do produto.

Na indústria da carne, a eliminação das toxinas produzidas pelos patogênicos são os requisitos essenciais na segurança alimentar. Através da implementação de um programa de limpeza e desinfecção e práticas de higiene pessoal, o risco da contaminação pode ser reduzido. Entretanto, a total eliminação dos patogênicos é provavelmente impossível. A tecnologia de barreiras múltiplas é utilizada para prevenir o seu crescimento. Esta tecnologia é baseada na aplicação de barreiras múltiplas, cada uma capaz de diminuir o crescimento microbiano e juntas capazes de interromper o crescimento de patogênicos. O Purasal é utilizado nesta tecnologia como agente antimicrobiano e redutor da atividade de água.

Vida de prateleira

A vida de prateleira é um fator extremamente importante na indústria de produtos cárneos.

O Purasal ajuda a aumentar a vida de prateleira através da diminuição da atividade de água e devido às suas características antimicrobianas.

As indústrias poderão se beneficiar do aumento da vida de prateleira, resultando em uma maior flexibilidade na produção e distribuição. O aumento da vida de prateleira também resulta na diminuição de produtos devolvidos no varejo.

PRODUTOS PURAC

- **PURASAL S**
Lactato de sódio.
- **PURASAL P**
Lactato de potássio.
- **PURASAL Powder S**
Lactato de sódio em pó.
- **Opti.Form**
Formulação de lactato de sódio

O OPTI.FORM AUMENTA A SEGURANÇA ALIMENTAR E A VIDA DE PRATELEIRA

Os produtos podem ser lançados no mercado com sucesso somente quando são seguros e sua vida de prateleira atinge a meta ideal.

Vida de prateleira

O Purasal, os sais de sódio e potássio do ácido láctico natural, são amplamente utilizados na indústria da carne para melhorar a segurança alimentar. A vida de prateleira pode aumentar de 30% a 50%. O mecanismo específico antimicrobiano é bastante complexo. Em primeiro lugar, o Purasal diminui a atividade de água, que é um parâmetro importante no controle do crescimento microbiológico. Além disso, o lactato apresenta uma específica atividade antimicrobiana, o chamado efeito do íon lactato. Esta atividade é devido ao fato de que, em solução, existe um equilíbrio entre as formas dissociadas e não dissociadas. A forma não dissociada é capaz de passar facilmente através da membrana celular e dissociar-se dentro dela e, conseqüentemente, acidificar o seu interior.

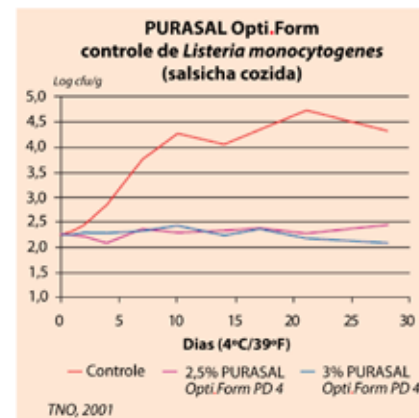
Isto explica porque a eficácia do Purasal aumenta em pH mais baixos.



Listeria monocytogenes

A presença generalizada de listeria torna quase impossível a prevenção de contaminação. Uma vez que a listeria é capaz de crescer mesmo em

temperaturas abaixo de 4°C, barreiras específicas de segurança tornam-se necessárias. O *Opti.Form*, uma combinação do lactato e diacetato, resulta em um aumento na eficiência contra o crescimento da listeria. O gráfico abaixo mostra o efeito listeriestático do *Opti.Form* em salsichas.

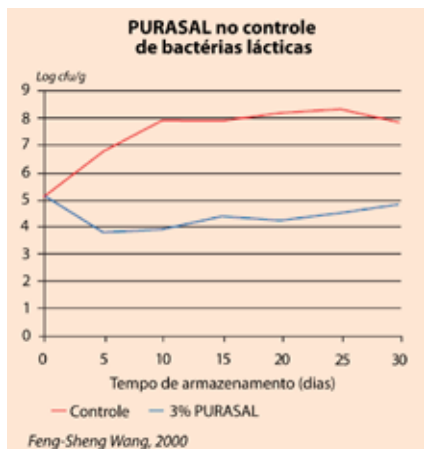


SALSICHAS E OUTROS PRODUTOS EMULSIONADOS



A vida de prateleira de produtos emulsionados é limitada devido à contaminação após o cozimento causado pela manipulação, no processo de embalagem ou retirada da tripa. As bactérias lácticas normalmente são as que predominantemente causam a deterioração em salsichas embaladas a vácuo. Limo ou bactérias lácticas produtoras de gás podem crescer na superfície da salsicha ou no líquido liberado pela salsicha dentro da embalagem.

Purasal provou ser altamente eficaz no controle do crescimento das bactérias lácticas.



Manutenção da qualidade sensorial

O uso do Purasal resulta em várias melhorias adicionais na qualidade. O Purasal melhora a textura e a estabilidade da emulsão da salsicha. Além disso, a exsudação na embalagem é também reduzida. O Purasal é um ótimo agente tamponante, que mantém a estabilidade do pH da salsicha durante o armazenamento. O Purasal também tem a capacidade de reter água. A tabela abaixo mostra o efeito do Purasal no rendimento da salsicha.

	Controle	3,3% PURASAL
Cozimento	89%	95,5%

De um modo geral, o nível da dosagem recomendada de Purasal, com base no peso final da salsicha, é de 2% a 4%, podendo ser adicionado durante o processo.

PURASAL EM PRODUTOS FATIADOS



Na maioria dos países, o mercado para produtos cárneos estabilizou-se nos últimos anos, porém a participação de mercado de produtos cárneos pré-embalados cresce constantemente.

O uso do Purasal resulta em várias melhorias adicionais na qualidade. O Purasal melhora a textura e estabilidade da emulsão da salsicha. Além disso, a exsudação na embalagem é também reduzida.

O aumento da participação de mercado detida por varejistas também resulta em uma grande participação de produtos cárneos fatiados pré-embalados. A tendência em relação aos alimentos de conveniência está conduzindo a novos produtos, como presunto e bacon em cubos, os quais podem ser utilizados em saladas e coberturas para pizzas. Os varejistas esperam que os produtos cárneos fatiados tenham a mesma vida de prateleira que os produtos não fatiados.

Higiene

O fatiamento e a embalagem são as etapas finais no processo de fabricação de produtos cárneos.

A contaminação durante o fatiamento não pode ser reduzida em uma etapa posterior. A implementação do BPF e HACCP está deixando os produtores mais conscientes dos riscos envolvidos na etapa final do processo. As técnicas focadas em higiene durante o processo de fatiamento estão sendo amplamente implementadas. Entretanto, a eliminação total da contaminação durante o fatiamento é uma meta impossível. Condições extremas de higiene podem promover o crescimento dos patogênicos, uma vez que não existe uma concorrência dos microorganismos deteriorantes.

O crescimento das bactérias deve ser inibido, especialmente em produtos cárneos fatiados.

O Purasal é amplamente utilizado em vários tipos de presunto cozido fatiado. O Purasal também está sendo utilizado para controlar a segurança e a vida de prateleira de produtos fatiados, tais como mortadela, bacon, rosbife, etc.

PURASAL EM PRODUTOS COM BAIXO TEOR DE SAL

O Purasal aumenta a vida de prateleira de produtos cárneos com baixo teor de sal, com impacto limitado na cor, sabor e textura.

A ingestão de sódio excede as recomendações nutricionais em vários países industrializados. A ingestão excessiva de sódio tem sido associada à hipertensão e, conseqüentemente, aumento no risco de derrame (AVC) e morte prematura por doença cardiovascular. A fonte principal do sódio na alimentação é o cloreto de sódio. A OMS determinou, em 1990, o nível máximo de sódio em 5.000mg por dia, porém a necessidade alimentícia de uma pessoa adulta é de 1.500mg a 2.300mg (EU-USDA) por dia.

Em países industrializados, produtos cárneos e refeições prontas para consumo são as principais fontes de sódio. O conteúdo de sódio do músculo fresco é relativamente baixo: 70mg por 100g, porém, é muito mais elevado em carnes processadas, de 700mg a 1.400mg de sódio por 100g, dependendo do nível de sal adicionado durante o processamento.

Os consumidores se conscientizaram da relação entre sódio e hipertensão e, desta forma, a demanda por produtos com baixo teor de sal tem aumentado. Processadores de carne estão desenvolvendo produtos com baixo teor de sal para atenderem às exigências dos consumidores.

A função do sal

O desenvolvimento de produtos com baixo teor de sal não é fácil, uma vez que o cloreto de sódio desempenha papel importante nos produtos carnes.

Em primeiro lugar, o sódio solubiliza as proteínas da carne que, subsequentemente, contribui na emulsão do produto e na retenção de água. Em segundo lugar, o sódio reduz a atividade da água e, ao mesmo tempo, enriquece o sabor. Dependendo do tipo de produto cárneo, mais sódio é frequentemente adicionado do que o necessário para alcançar uma emulsão estável ou uma boa retenção de água.

A adição extra de sal é realizada para diminuir a atividade de água, resultando em um sistema microbiano mais estável.

A tabela abaixo mostra o resultado de um experimento realizado com presunto cozido (15% água) embalado sob atmosfera controlada. Quando o conteúdo de sal é reduzido em 20% ou 40%, a atividade de água do produto aumenta. Entretanto, a adição de *Opti.Form* compensa a redução do sal. Não foi encontrada nenhuma deficiência no sabor dos presuntos cozidos, conforme listados na tabela abaixo.

Sal (%)	Redução de sal (%)	PURASAL Opti.form (%)	Aw
2,7 (Controle)	0	0	0,970
1,8	40	0	0,980
2,4	20	3	0,969
1,8	40	3	0,973

Devlieghere, 2004

Sabor

Em produtos com redução de sódio, parte do NaCl é frequentemente substituído por cloreto de potássio. O cloreto de potássio é conhecido por seu sabor amargo, que limita o seu uso. Para podermos produzir um produto com redução de sódio sem afetar o sabor, pesquisadores estão utilizando o Purasal. A nova geração de lactato de potássio tem um sabor bem neutro, que permite aos processadores de carne produzir produtos saborosos com redução de sódio e com aumento da vida de prateleira.

PRESUNTO

Existe uma grande variedade de presunto mundialmente. O Purasal e o Opti.Form são utilizados para garantir a segurança do produto através do controle de patógenos, aumentando a vida de prateleira e melhorando o processamento.

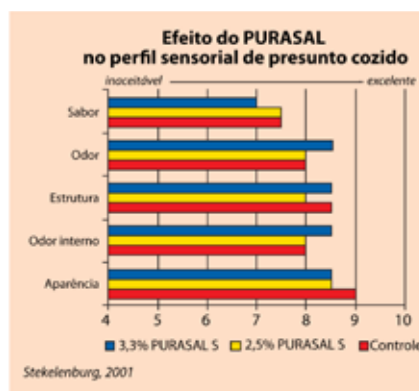
O Purasal pode ser injetado ou tumbleado. Ele não interage com qualquer outro ingrediente da salmoura.

Diferentes variedades

O Purasal é utilizado em presuntos vendidos fatiados ou em cubos, assim como nos produtos com adição de açúcar ou mel. Dependendo do produto final, a quantidade necessária varia de 2,5% a 4% p/p. Altas concentrações devem ser utilizadas em produtos expostos a condições desfavoráveis (alta umidade, baixo teor de gordura, baixo teor de sal, alto teor de açúcar, etc.). Para produtos com baixo teor de sal, é recomendado o Purasal P (lactato de potássio).

Efeito sobre o sabor

Como podemos verificar no gráfico, os testes sensoriais mostraram que nenhuma diferença significativa ocorreu na maioria dos parâmetros sensoriais entre presuntos sem Purasal e aqueles com a adição de 2,5% de Purasal e 3,3% de Purasal. Para determinados parâmetros como odor e cor interna, os produtos até ficaram melhor.



Coburger ham

Uma aplicação especial é a utilização de Purasal em presunto defu-

mado (*dried smoked ham - Coburger ham*). O presunto é conservado em salmoura saturada por várias semanas para absorver sal e extrair água. Após a conservação, o presunto é defumado e seco. O Purasal possui propriedades higroscópicas e acelera o processo de extração da água. A adição de 20% a 30% de Purasal na salmoura reduz o tempo de processamento necessário para extração da água em 25%. As propriedades organolépticas e firmeza do produto final são também melhoradas.

BACON

O bacon é um produto cárneo curado mundialmente popular. Existem diferentes receitas disponíveis para produção de bacon.

A adição de Purasal aumenta a vida de prateleira do bacon em mais de 100% (TNO.2003). Este é um fator significativo que oferece aos produtores maior flexibilidade na produção e transporte do produto. O Purasal também garante a segurança alimentar, durante mudanças de temperatura, no transporte ou armazenamento.

Através da utilização do Purasal, é possível diminuir a quantidade de sal na salmoura mantendo a vida de prateleira e segurança alimentar do produto. Graças a uma estrutura levemente mais firme após a adição de Purasal, o rendimento no fatiamento é melhorado.



Purac Sínteses Indústria e Comércio Ltda.

Av. Dr. Chueri Zaidan, 80 - 11º
04583-909 - São Paulo, SP
Tel.: (11) 5509-3099
Fax: (11) 5102-4041
www.purac.com.br