



SACCO
BRASIL

Espalhando cultura pelo Brasil

MINI CURSO
Bactérias Lácticas
e Fermentos:
revisão.

Juiz de Fora
16 a 18 | 07 | 2019
8:00 às 12:30 horas

SKYR: o real sabor da Islândia.

O Skyr:

O Skyr é, originalmente, um queijo fresco, produzido na Islândia a mais de 1.000 anos. O produto apresenta uma textura cremosa e sedosa e é uma fonte rica em proteínas - 11 a 12 %, baixos teores de gordura e açúcar, ou seja, 0,1 a 0,2% e 3 %, respectivamente. Trata-se de um alimento ideal para as necessidades de pessoas que buscam uma dieta rica em proteína e com pouco carboidrato, sem abrir mão do sabor.

Origem:

No distante ano de 874, os colonos nórdicos chegaram à Islândia e começaram a produzir o Skyr. No passado o produto era fabricado com o uso do Skyr do dia anterior como fermento. A cultura empregada era indefinida. Entre os anos de 1974 e 1983 um tradicional laticinista trabalhou na cidade de Akureyri, produzindo Skyr. Esse especialista em lácteos passou a guardar uma amostra de seu Skyr no freezer para usar depois. Por volta dos anos 2.000, o Skyr já não era fabricado a partir de cultura indefinida assim como a original. Nesta época, a cultura usada era definida e mais suave. A partir de 2013 os laticínios islandeses decidiram produzir uma versão atual do Skyr a partir da cultura original em combinação com *St. thermophilus* PrtS+. A nova cultura proporciona um produto de sabor mais suave.

Tecnologia:

A evolução foi marcante na cultura e no processo de concentração, que incluiu a centrifugação e a ultrafiltração.



Fluxo de fabricação:

1 - Padronização

A padronização do leite a obtenção dos teores desejados de gordura e sólidos não gordurosos - SNG. Recomenda-se o uso de leite desnatado. É possível também usar leite concentrado por ultrafiltração com teor de proteína ajustado para 5,0%.

3 - Homogeneização

120 a 150 bar a 60 - 70 °C.

5 - Resfriamento

O leite deve ser resfriado à temperatura na faixa de 36 e 42 °C.

7 - Incubação

A incubação deve ser feita até que seja atingido o pH de 4,55 - 4,60.

9 - Envase

Natural, com ou sem adição de fruta na parte inferior ou superior..

2 - Desaeração

Opcional. A desaeração tem como objetivo a remoção de gases dissolvidos, como oxigênio e dióxido de carbono. Ela evita alterações de cor e sabor no produto.

4 - Pasteurização

90 a 95 °C por 2 a 3 minutos.

6 - Fermento

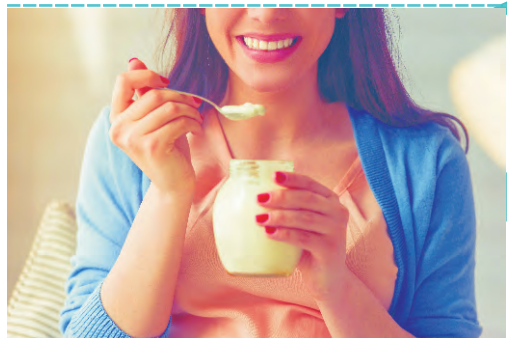
Fermento láctico a base de cepas selecionadas de *Streptococcus thermophilus* produtor de EPS e de *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus*. Recomenda-se o uso de cultivos protetores.

8 - Concentração

Realizada por separadora ou por ultrafiltração a 36 - 42 °C.

10 - Resfriamento

Em câmara fria à temperatura inferior a 18 °C e conservação a 4 - 5 °C



Queijos:

Algumas considerações sobre a sinérese.

A aptidão de um gel à sinérese depende diretamente das condições de seu preparo e, particularmente, das propriedades reológicas adquiridas durante a coagulação. As coalhadas com predominância enzimática, ou seja, com maior atuação do coalho ou coagulante, são as mais aptas. Isto ocorre em função de:

- uma maior elasticidade;
- sua reduzida friabilidade;
- seu elevado poder de contrair-se.

Estas propriedades conferem a estes tipos de coágulo uma maior capacidade de passar por tratamentos mecânicos como o corte, a mexedura e a prensagem e por tratamentos térmicos como aquecimento.

O *corte da coalhada* é a primeira intervenção pós coagulação com efeito sobre a sinérese. O fracionamento do gel em cubos com maior ou menor dimensão, aumenta a superfície de contato da coalhada, reduz a distância a ser percorrida pelo soro, favorecendo a sua saída do gel. O expurgo será tanto mais rápido e pronunciado quanto menor for o tamanho do grão - Figura I. O corte deve ser realizado da seguinte forma:

- corte inicial com velocidade mais lenta para evitar perdas excessivas de gordura e proteínas;
- repouso de 2 a 3 minutos;
- corte final com velocidade mais alta para a correta definição do tamanho dos grãos.

Destaca-se a seguir, alguns pontos que devem ser observados durante o corte, pois permitem ganhos de qualidade e rendimento:

- as liras, que devem ter lâminas ou fios completos e com espaçamento corretamente ajustados ao tipo de queijo a ser fabricado;
- o volume de leite no tanque abaixo da barra superior das liras;
- o momento ideal do corte ou ponto de corte da coalhada, cuja firmeza é determinante para a uniformidade dos grãos. Nas fotos a seguir tem-se:

① liras adequadas;

② volume de leite abaixo do limite

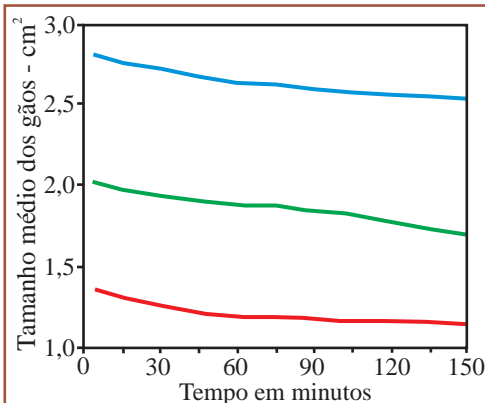
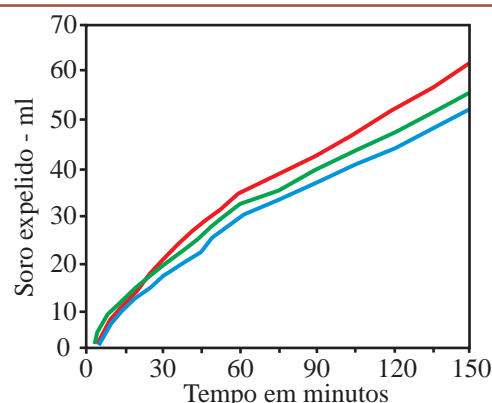


Figura I: Tamanho médio dos grãos de coalhada e volume de soro expulso.



② superior das liras, corte mais regular e menos perda de finos no soro;

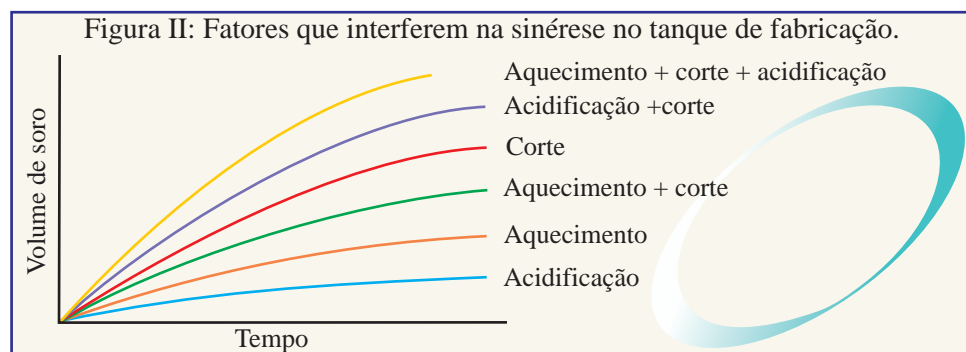
③ volume de leite acima do limite superior da lira, provocando corte mais irregular e perdas de finos;

④ ponto de corte adequado com



■ O *aquecimento da coalhada* favorece a separação do soro, pois aumenta significativamente a capacidade de contração dos grãos acelerando a velocidade das reações agregativas entre as micelas e aumentando a permeabilidade da massa. A cocção diminui também a viscosidade do soro favorecendo sua saída. Além disto, a temperatura regula o desenvolvimento das bactérias lácticas e por consequência a produção de ácido láctico. Ao favorecer, por

■ exemplo, a acidificação, promove a diminuição do grau de hidratação das micelas de caseína e a sua desmineralização favorecendo a permeabilidade do soro na coalhada. O aquecimento é realizado com vapor na camisa ou com adição de água quente. Quando a tecnologia preconiza o aquecimento com água quente, além dos efeitos inerentes à temperatura, o expurgo do soro é favorecido pelo incremento da troca osmótica. A lavagem da massa é realizada com a retirada de um terço de soro do tanque e adição de água em igual volume. Porém, estes valores podem variar de acordo com cada tecnologia. A temperatura da água varia de 65 a 80 °C. Independente do critério, o aquecimento deve ser controlado de forma a incrementar 1 °C a cada 2 - 3 minutos. Em queijos duros, a remoção da maior parte do soro, cerca de 90 %, ocorre no tanque de fabricação em decorrência dos processos de corte e cozimento dos grãos. Na Figura II está ilustrada a influência isolada ou combinada dos principais fatores que interferem na sinérese no tanque de fabricação.



4Premium+

SKYR+

Nosso 4Premium+ SKYR+ representa a atual definição de culturas para iogurte islandês. É composto por Bactérias Ácido Láticas selecionadas e isoladas a partir do skyr original islandês junto com cepas selecionadas da SACCO para fazer um iogurte suave que é a demanda do mercado atual. O Skyr original do qual a bactéria foi isolada foi o KEA skyr óhræt.

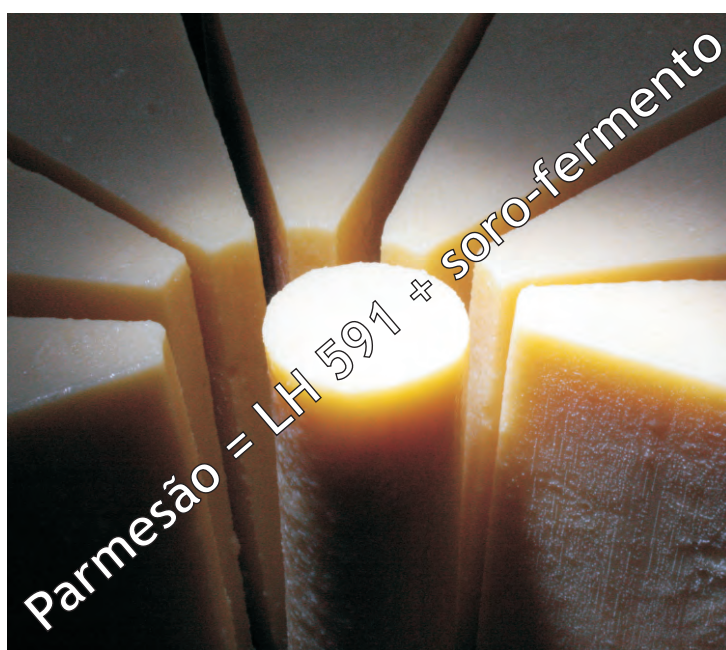
AS CULTURAS TÊM CEPAS DE LABORATÓRIO ISLANDÊS

Cultura	Características	Produto
Y CE 128 A Lyofast e Cryofast	Suaves Baixa produção de EPS	Iogurte firme Iogurte batido Iogurte grego Skyr
Y CE 129 A Lyofast e Cryofast		
Y CE 438 A Lyofast e Cryofast	Suaves Alta produção de EPS	Iogurte batido
Y CE 439 A Lyofast e Cryofast		



PR N: O *Penicillium roqueforti* da SACCO.

Já vem diluído
Fácil de usar
Cresce mais rápido
Vida útil de 8 meses



**Microperfurada:
forma com forma!**

Ambiente
naturalmente
limpo...

AIRGENIC **SACCO** Brasil

Produção:
Sacco Brasil Comercio de Alimentos Ltda.
R. Emílio, 103 | Jd. Conceição | Souza
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 Seccadio dos Santos
Lydia Harbeck

Expediente:
Publicação trimestral
Tiragem: 3.500
Publicação de distribuição gratuita
Impressão: Master Graf