

ENZIMA PERMITE A FABRICAÇÃO DE PRODUTOS LÁCTEOS COM ZERO LACTOSE E MENOS AÇÚCAR

Hoje, aproximadamente 70% da população mundial sofre com má absorção de lactose, um problema digestivo comum entre adultos e crianças. Cerca de 40% dos brasileiros adultos sentem desconforto abdominal, cólica, diarreia, náuseas e outros sintomas ao ingerir alimentos derivados do leite de vaca ou cabra, como queijos frescos, sorvetes, iogurtes e manteigas. Os sintomas variam de pessoa para pessoa e podem indicar eventual intolerância ou má absorção da lactose.

A lactose é um açúcar natural presente no leite em concentração média de 4,7%. Do ponto de vista nutricional, além de ter a função de fornecer energia para as células, também atua favoravelmente na absorção e utilização intestinal do cálcio presente no leite, favorecendo a sua fixação. Estudos científicos indicam que o conjunto nutricional do leite é melhor do que as propriedades de cada nutriente nele contido, se consideradas isoladamente.

Como o leite e os produtos lácteos são uma importante fonte de cálcio na dieta, a ingestão reduzida de produtos lácteos, devido à má absorção da lactose, pode aumentar o risco da deficiência de cálcio. Este fato foi confirmado por estudos na Finlândia (Honkanen et al., 1997), onde mulheres com má absorção consomem 30% a menos de cálcio do que o recomendado diariamente.

A molécula da lactose é complexa

para atravessar a parede do intestino e necessita sofrer a ação da enzima lactase para ser decomposta em glicose e galactose. O organismo humano, quando saudável, produz a enzima lactase, que realiza o processo de quebra e digestão da lactose. No entanto, quando esse processo não acontece naturalmente, ocorre o desconforto. De acordo com o painel da EFSA (*European Food Safety Authority*) sobre produtos dietéticos, nutrição e alergias (NDA), a maioria das pessoas com intolerância à lactose poderia lidar com até 12g numa dose única e 20-24g ao longo do dia.

CLASSIFICAÇÃO DA CATEGORIA PARA PRODUTOS LÁCTEOS

Não existe uma definição internacional ou determinada pela CODEX Alimentarius para os termos “livre de lactose” e “lactose reduzida”. As definições a seguir apenas devem ser usadas como uma diretriz, havendo necessidade de checar a legislação vigente em cada país a fim de avaliar a possibilidade de se utilizar denominações que possam caracterizar o grau de hidrólise de cada produto.

- Livre de lactose: redução de, pelo menos, 99%, contendo < 0,1 de lactose. Varia globalmente de 0,1% a 0,05%.

- Lactose reduzida: > 1% de lactose, apresenta redução de, aproximadamente, 80% da lactose.

A lactase deve ser declarada quando adicionada ao produto e se mantiver em sua forma ativa durante a vida útil do produto final. Caso o leite ou o produto lácteo receba tratamento térmico ou acidificação após a hidrólise, a enzima é desnaturada, atuando como coadjuvante de tecnologia e não precisa ser declarada. Importante consultar e verificar a legislação vigente em casa região e país.

MÉTODOS DE APLICAÇÃO DE LACTASE

Existem dois principais métodos para tratamento de produtos lácteos:

Hidrólise por batelada: A enzima é adicionada em etapa anterior ao processo térmico ou acidificação. Após a realização da hidrólise da lactose, a enzima é desnaturada por ação da temperatura do tratamento térmico ou o abaixamento do pH proveniente de acidificação ou fermentação no caso de produtos ácidos. Neste caso, a enzima atua como um coadjuvante de tecnologia e logo não é necessário declará-la no rótulo do produto (checar legislação vigente).

Co-hidrolização: A redução da lactose é ocasionada pela adição asséptica da lactase no produto após o tratamento térmico, de forma que a enzima conti-



nua ativa no produto final. Neste caso, é necessária a declaração da enzima na lista de ingredientes. Este método é muito utilizado para leites longa vida, pois impactam em menores alterações físico-químicas e sensoriais no produto, além de uma maior vida útil.

APLICAÇÕES DA ENZIMA EM DIFERENTES PRODUTOS

Além do leite puro e creme de leite, a lactase também pode ser utilizada em diversos grupos de produtos lácteos, incluindo leite UHT, iogurte, leite fermentado, queijos frescos, sorvete e sobremesas lácteas.

- Leite puro e creme de leite: o processo pode ser feito com equipamentos padrão. Esses produtos livre ou com redução de lactose são bem aceitos pelos consumidores, apesar de ter o sabor ligeiramente mais adoçado. O tratamento pode ser feito com os dois métodos de aplicação: hidrólise por batelada e co-hidrolização.
- Leite UHT: Para realizar o processo de Co-hidrolização do leite UHT, uma solução de lactase estéril envasada em bags assépticos é utilizada ou a solução com a enzima passa por um filtro microbiológico antes de adicionada ao leite após o tratamento térmico.
- Iogurte e leite fermentado: ambos, leite e iogurte livre ou com redução de lactose, são facilmente feitos com os processos de hidrólise simples ou co-hidrolização.

- Queijos: gouda, cheddar e parmesão são, por natureza, sem lactose, pois é fermentada durante o processo de produção. Queijos frescos, quark, cottage e outros, podem ser isentos ou com redução de lactose, a partir de qualquer leite hidrolisado ou por meio do processo de co-hidrolização.

CONTROLE DE AÇÚCAR

A lactose presente nos produtos lácteos é um açúcar de baixo dulçor sendo que os 4,7% de lactose normalmente presente no leite equivale ao dulçor de 0,8% de sacarose. Dessa forma, é possível calcular o dulçor percebido do leite puro e do leite livre de lactose, que contém glicose e galactose, que são açúcares mais doces que a lactose, mas inferiores em dulçor quando comparados à sacarose. Sendo assim, os leites livres de lactose apresentam um aumento de dulçor de cerca de 0,8% para o que seria o equivalente à 2,5% de sacarose. Pesquisas revelam que o dulçor percebido mais aceitável pelo mercado é, aproximadamente, o equivalente a 1,5% de sacarose. Existe um método patentado pela Valio International e usado por diversas empresas de laticínios para solucionar a questão da doçura nos produtos.

Ao considerarmos essa propriedade de

dulçor superior dos açúcares glicose e galactose ao da lactose no desenvolvimento de produtos industrializados, podemos obter nos produtos industrializados livres de lactose, um dulçor similar aos produtos regulares, apenas reduzindo o teor de açúcar adicionado, utilizando-se dos cálculos de dulçor percebido somados ao dulçor da sacarose, o que nos permite redução de custos de formulação e redução de calorias em tais produtos, o que é muito bem visto pelo mercado.

* *Júlio Lima é Application Specialist da DuPont.*



DuPont Nutrição & Saúde

Fone: (11) 4613-3800

food.dupont.com

