



TAUMATINA DIETMAX™

ADOÇANTE E
REALÇADOR DE SABOR
100% NATURAL PARA A
MELHORIA SENSORIAL
E REDUÇÃO CALÓRICA
DE ALIMENTOS,
BEBIDAS, PRODUTOS
FARMACÊUTICOS E
MEDICINAIS



Fruta Katemfe,
a origem da
Taumatina
DietMax™.

INTRODUÇÃO E ORIGEM

Atualmente, devido ao constante crescimento dos casos de obesidade, diabetes, hipertensão, problemas cardíacos e diversos distúrbios relacionados à má alimentação, é cada vez maior a procura por alimentos naturais, saudáveis e seguros para a saúde.

Tanto nos países desenvolvidos como no Brasil, aumentam as opções de alimentos e bebidas com componentes naturais, orgânicos e até mesmo que proporcionam benefícios para a saúde humana, estes últimos pertencendo à categoria dos chamados nutracêuticos ou funcionais. Esses novos produtos surgem da necessidade de um consumidor mais consciente e esclarecido, preocupado com a saúde e com o efeito que a dieta pode causar na qualidade e longevidade da mesma.

Os edulcorantes (adoçantes), desde sua origem, sempre foram um assunto um tanto controverso quanto aos estudos científicos que avaliaram sua inocuidade ou toxicidade à saúde humana.

Em 1855, o cientista *W. F. Daniell* documentou pela primeira vez (no *Pharmaceutical Journal*) uma fruta originária do Oeste Africano e descreveu seu uso como poderoso adoçante e realçador de sabor e aroma em alimentos e bebidas locais. Essa fruta vermelha e triangular, de nome científico *Thaumatococcus daniellii*, também é conhecida como *Katemfe* ou “fruta milagrosa do Sudão”.

No que se refere às propriedades descritas acima, foi descoberto seu princípio ativo, uma proteína vegetal de cadeia longa naturalmente contida na fruta *Katemfe*, a **TAUMATINA**.

Essa proteína apresenta propriedades e

benefícios únicos: **é a substância mais doce de toda a Natureza (em média 3 mil vezes mais doce que o açúcar, porém atingindo dulçor muito maior ao nível de threshold)**, um potente realçador de sabor/aroma e tem a capacidade de mascarar sabores residuais indesejáveis (como, por exemplo, o amargo e o metálico) de inúmeras substâncias, incluindo adoçantes artificiais (ciclamate, sacarina, acessulfame-k etc.), estévia, soja, minerais, vitaminas, substâncias de uso farmacêutico/médico, entre outros.

Além disso, a taumatina consiste em um adoçante 100% natural e estável tecnicamente, vindo de encontro com as necessidades de um mercado tão competitivo e ávido por inovações e soluções como o de alimentos e bebidas.

TAUMATINA DIETMAX™: NATURAL E SEGURA PARA A SAÚDE



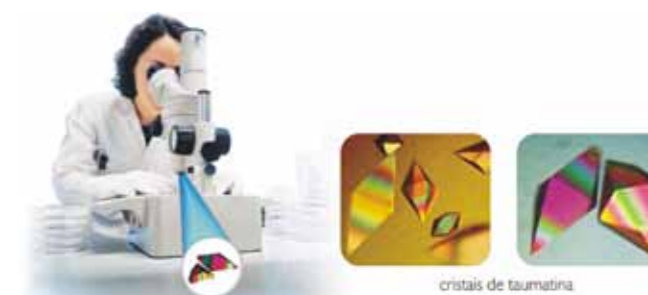
A taumatina consiste em uma **proteína vegetal natural** (presente principalmente na fruta Katemfe) composta por uma sequência de 207 aminoácidos, e é digerida pelo corpo humano e pelos animais seguindo o metabolismo normal de outras proteínas naturais. Essa é uma das razões pelas quais a taumatina é considerada por autoridades regulatórias em todo o mundo como **uma substância segura e natural**.

Diversos estudos científicos e toxicológicos demonstram a **inocuidade** da taumatina à saúde do homem. Portanto, pode ser consumida por todos, incluindo os diabéticos, fenilcetonúricos, gestantes etc., sem restrições a qualquer grupo populacional.

Devido a esses fatos, a taumatina é aprovada como **GRAS** (*Generally Recognized As Safe* ou, traduzindo para o Português, “Reconhecido Como Seguro de Maneira Geral”) nos Estados Unidos e também é aprovada na Europa, Canadá, Japão e muitos outros países.

No Brasil, a Nutramax solicitou a aprovação deste ingrediente e forneceu toda a documentação e informações necessárias para a ANVISA, que recentemente (2008)

incluiu a Taumatina no novo Regulamento Técnico de Edulcorantes. A taumatina é o único adoçante de alta intensidade aprovado sem limite máximo de uso (*quantum satis*) pela ANVISA.



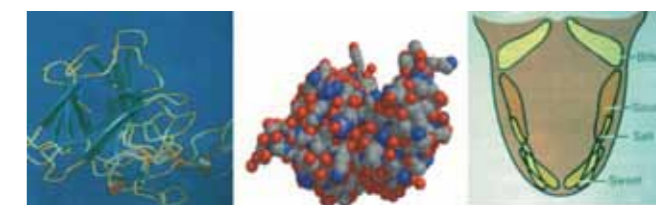
O processo de fabricação da taumatina DietMax™ é realizado no **Reino Unido**, através de metodologia de **alta tecnologia** que preserva totalmente suas características **naturais**.

ESTABILIDADE

A taumatina é um edulcorante extremamente estável e pode ser aplicada praticamente em todos os alimentos, bebidas, suplementos, produtos farmacêuticos e de uso medicinal.

Sua estrutura molecular especial, com 8 pontes dissulfeto, faz com que essa proteína resista a elevadas temperaturas (incluindo tratamento UHT e forneamento) e também ao baixo pH de certos alimentos (como os refrigerantes e sucos), não degradando durante o processamento ou a vida útil do produto.

MECANISMO DE AÇÃO



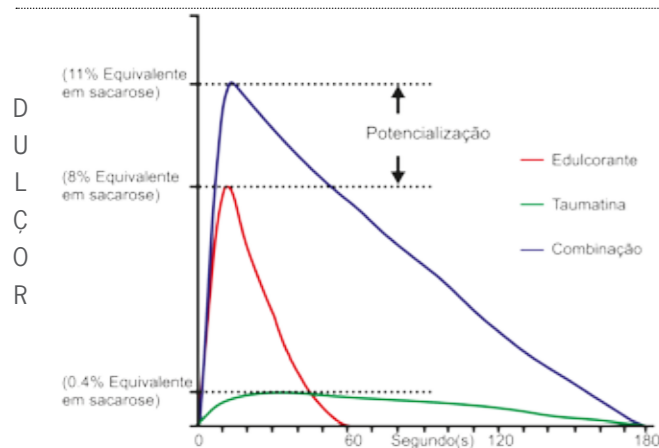
Sua estrutura bioquímica privilegiada, com peso molecular em torno de 22.000, permite à taumatina interagir com os receptores de sabor no palato de uma forma distinta dos demais edulcorantes.

Essa proteína natural apresenta uma distribuição de cargas elétricas em sua molécula que permite com que atue como uma chave-mestra, potencializando o dulçor e bloqueando os residuais amargo, metálico e o azedo excessivo, por exemplo.

Dessa forma, a Taumatina, além de ser a substância mais doce da Natureza, apresenta sinergia com os demais edulcorantes e açúcares (naturais e artificiais, incluindo a sacarose, frutose, sucralose e diversos outros) e é

capaz de mascarar os sabores residuais indesejáveis de diversas substâncias, incluindo: soja, vitaminas, minerais, sacarina, ciclamato, acessulfame-k, princípios ativos de medicamentos etc.

GRÁFICO 1: POTENCIALIZAÇÃO DE EULCORANTES PELA TAUMATINA



O gráfico 1 demonstra (qualitativamente) o efeito da taumatina em combinação com outros edulcorantes ou açúcares. A taumatina não só potencializa o dulçor total, como também prolonga a sensação de sabor e melhora o perfil sensorial dos alimentos e bebidas.

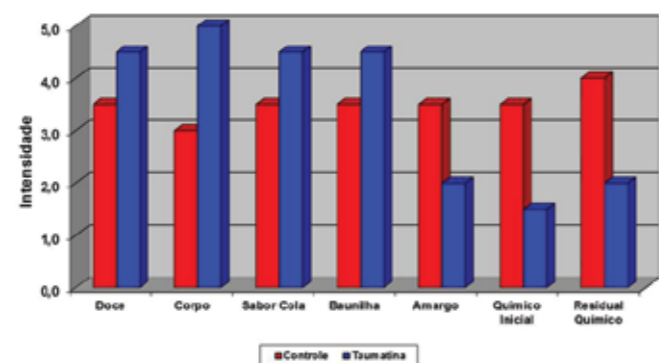
EFEITO DA TAUMATINA EM ALIMENTOS E BEBIDAS

A seguir, apresentaremos alguns dados evidenciando os benefícios sensoriais da taumatina.

Quando substituímos o açúcar, temos o desafio de manter a mesma qualidade de sabor, aroma, textura, viscosidade e satisfação ao paladar, através do uso de edulcorantes e outros ingredientes/aditivos.

Normalmente, os problemas mais comuns às bebidas de baixa caloria e sem adição de açúcar são o residual amargo e metálico dos edulcorantes utilizados, a falta de corpo e o sabor inferior quando as comparamos com suas versões regulares (com açúcar).

GRÁFICO 2: BENEFÍCIOS DA TAUMATINA EM REFRIGERANTE SABOR COLA ZERO AÇÚCAR

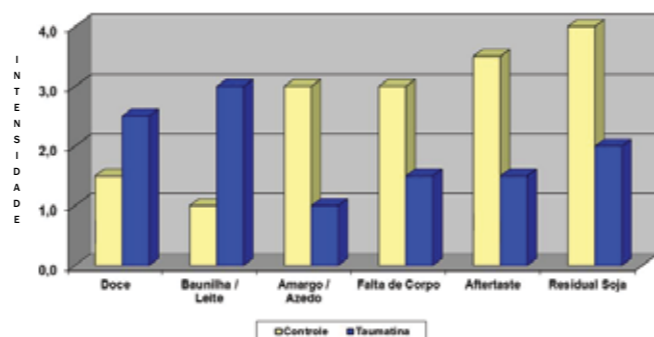


O gráfico 2 demonstra como a taumatina atua de forma a melhorar o perfil sensorial das bebidas Zero Adição de Açúcar / Diet / Light. No refrigerante Sabor Cola Zero Açúcar, podemos verificar a potencialização do dulçor total, do sabor cola e também de baunilha, além do aumento significativo na sensação de corpo, tornando menos evidente a falta de sólidos ocasionada pela retirada do açúcar. Adicionalmente, é bastante perceptível a diminuição do amargor e do sabor químico inicial e residual.

Diversos estudos científicos têm demonstrado os benefícios de alguns componentes da soja à saúde humana, fato que tem tornado o consumo de produtos à base de soja cada vez mais popular.

Porém, um dos fatores que não permite um aumento ainda mais expressivo do consumo de derivados de soja é a rejeição sensorial por parte de alguns consumidores. As indústrias alimentícias já avançaram bastante nesse sentido, utilizando aromas, melhoradores de sabor, sucos de fruta e o próprio açúcar, mas ainda é possível e necessário aperfeiçoar o sabor para aumentar a aceitação dos produtos de soja.

GRÁFICO 3: BENEFÍCIOS DA TAUMATINA EM BEBIDA DE SOJA NÃO ADOÇADA

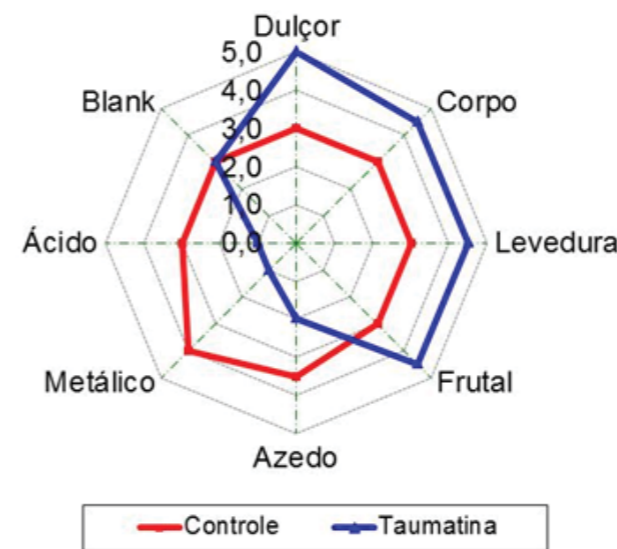


Como podemos verificar no gráfico 3, a taumatina, mesmo a níveis de uso extremamente baixos, é capaz de reduzir consideravelmente o sabor residual indesejável da soja, aumentar a sensação de corpo e potencializar as notas de leite, baunilha e a intensidade do sabor doce, tornando o produto muito mais atraente em termos sensoriais.

A adição da taumatina em cerveja sem álcool também trás benefícios sensoriais. No gráfico 4 podemos observar que a taumatina reduziu os sabores ácido/azedo e metálico, aumentando o dulçor, a sensação de corpo, os sabores frutal e de levedura. A taumatina permite elaborarmos cerveja sem álcool com sabor e aroma muito mais agradáveis e semelhantes à cerveja convencional (com álcool).

O melhoramento do perfil sensorial pode ser obtido também pela adição da taumatina em bebidas alcoólicas (mascarando o sabor residual de casca de limão em uma caipirinha ou realçando o sabor do vinho, por exemplo), bebidas energéticas (mascarando o sabor indesejável da cafeína, taurina etc.) e diversas outras.

GRÁFICO 4: BENEFÍCIOS SENSORIAIS DA TAUMATINA EM CERVEJA SEM ÁLCOOL



As propriedades da taumatina no aprimoramento sensorial podem ser observadas não somente em bebidas, mas também em alimentos sólidos, pastosos e em pó, bem como em produtos de uso farmacêutico, medicinal e suplementos alimentares.

GRÁFICO 5: EFEITO DA TAUMATINA EM MENTA DIET (SEM AÇÚCAR)



Podemos constatar no gráfico 5 como a taumatina realça os sabores doce, menta, baunilha e o efeito refrescante de uma menta dietética (sem adição de açúcar). Verificamos também que diminui os sabores residuais indesejáveis, como o metálico e o sintético, além de prolongar os sabores agradáveis.

É importante enfatizar que esses benefícios sensoriais da taumatina podem ser atingidos com dosagens extremamente baixas, o que torna essa proteína um edulcorante e realçador de sabor com excelente custo-benefício.

CONCLUSÃO

O uso da taumatina vem de encontro com a crescente procura por alimentos mais saudáveis e naturais, podendo ser utilizada em praticamente todos os produtos alimentícios, uma vez que é um edulcorante estável em condições adversas de pH e temperatura e totalmente seguro para a saúde.

Permite eliminar o açúcar e reduzir calorias sem detrimento do sabor, pois apresenta um potente e agradável sabor doce, potencializa outros edulcorantes e os açúcares, realça determinados sabores/aromas e mascara sabores residuais indesejáveis.

Devido a todos esses fatos e outros não citados neste artigo, a taumatina aprimora a qualidade sensorial e a aceitação dos produtos em geral.

Com o avanço da tecnologia em ingredientes, constatamos que é possível elaborar alimentos e bebidas Zero Adição de Açúcar, Light, Diet com características de sabor e físico-químicas semelhantes às das suas versões com açúcar, sem perda do sabor e do prazer.

A taumatina, com seu conceito 100% NATURAL e propriedades únicas, consiste em uma poderosa ferramenta técnica e de marketing para fidelizar o consumidor final e expandir o mercado de alimentos e bebidas saudáveis.

* Marcelo Borges de Campos é engenheiro de alimentos e diretor da Nutramax Ingredientes Especiais. marcelo@nutramax.com.br

Referências bibliográficas

- Daniell, W.F. (1855). Katemfe, or the miraculous fruit of Soudan. Pharm. J., 14, 158.
- Eaton, K.K., Daniel, J.W., Snodin, D.J., Higginbotham, J.D., Stanworth, D.R., & Al-Mosawie, T. (1981). Thaumatin protein: Assessment in man for oral allergenicity on challenge testing.
- Higginbotham, J.D., Snodin, D.J., Eaton, K.K., & Daniel, J.W. (1983). Safety Evaluation of Thaumatin. Fd. Chem. Toxicol., 21, 815-823.
- Hsu, H.W., Vavak, D.L., Satterlee, L.D., & Miller, G.A. (1977). A multienzyme technique for estimating protein digestibility. J. Food Sci., 42, 1269-1273.



Nutramax Com. Imp. e Exp. Ltda.

www.nutramax.com.br