

Sucralose

Histórico

A história de descoberta da sucralose foi certamente a história mais estranha de todas as descobertas de adoçantes. A companhia de açúcar Britânica Tate & Lyle, procurava aplicações da sacarose como intermediário para a síntese de outros produtos.

Em colaboração com o laboratório Prof. Leslie Hough's, do Kings College, em Londres, foram sintetizados e testados derivados halogenados do açúcar.

Um estudante de graduação, estrangeiro, Shashikant Phadnis, entendeu que deveria provar (taste, em inglês) ao invés de testar (test, em inglês), e provou os derivados clorados.

Este engano levou à descoberta de que muitos açúcares clorados são centenas ou mesmo milhares de vezes mais doces que o próprio açúcar.

Este fato aconteceu por volta de 1976 e, de lá para cá vários estudos foram feitos. Hoje a sucralose está liberada para uso tanto na Europa como nos Estados Unidos. Na Europa, o JECFA fixou sua IDA em 15,0 mg/kg de peso corpóreo.

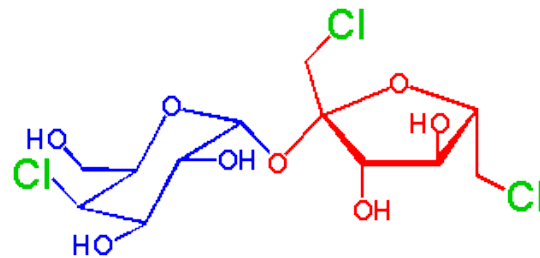
Características

A sucralose é um adoçante de alto potencial de dulçor. Mesmo aplicada sozinha, pode-se obter bons resultados. Possui também grande estabilidade, tanto térmica como química. Não possui calorias.

Fórmula: C₁₂H₉Cl₃O₈

Peso Molecular: 397,64 g

Estrutura:



1,6-dichloro-1,6-dideoxy-
beta-D-fructofuranosyl-
4-chloro-4-deoxy-
alpha-D-galactopyranoside

A sucralose é uma molécula de açúcar em que três dos grupos –OH foram substituídos por átomos de cloro. Durante a reação de cloração a estereoquímica na posição 4 do anel da glicose se inverte, formando galacto-glicose.

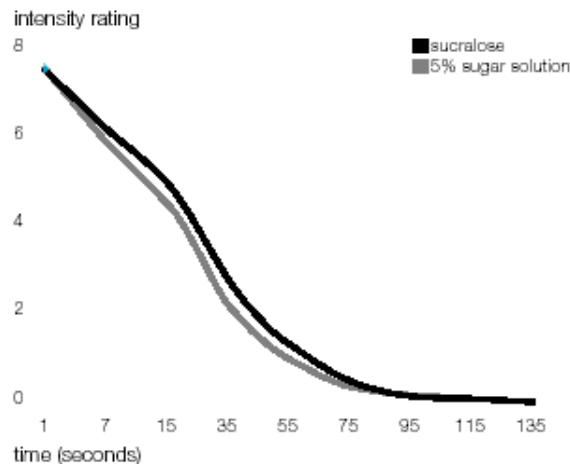
Uma das características mais expressivas da sucralose é sua estabilidade. Seja a altas temperaturas, longo tempo de estocagem ou baixo pH. Particularmente para bebidas, estas características tornam-se fundamentais.

A sucralose é mais estável a uma faixa de pH entre 5 – 6. O aumento de estabilidade é diretamente proporcional ao aumento de pH, para a faixa estudada de 1 a 6. Assim, a sucralose apresenta ótima estabilidade, tanto para produtos com pH na faixa da neutralidade como na faixa ácida.

A estabilidade da sucralose também não se mostrou afetada pelo álcool, tornando viável a aplicação em bebidas alcoólicas.

Em uma solução equivalente a 8% de sacarose, a sucralose foi percebida com características ligeiramente seca e ácida. Em solução equivalente a 12% de sacarose, ainda, a mesma características descrita acima foi percebida.

Medidas de tempo e intensidade têm demonstrado que o perfil de dulçor da sucralose é muito similar ao da sacarose, como pode ser visto no estudo gráfico abaixo:

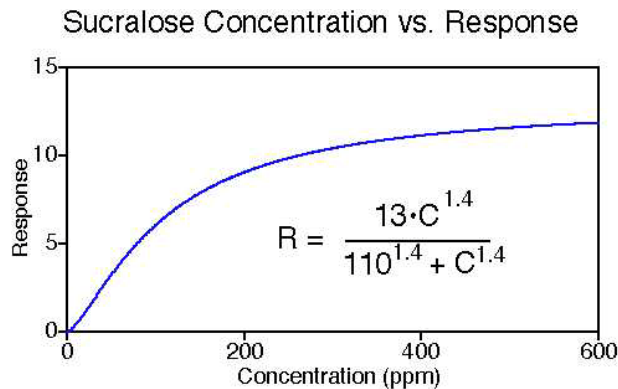


O potencial de dulçor, relativo a sacarose é de 600 vezes, mas depende da concentração da solução de sacarose a qual está sendo comparada. A relação entre concentração x resposta, em solução aquosa é mostrada no gráfico abaixo.

O gráfico é baseado em dados de DuBois, Walters, Schiffman, Warwick, Booth, Pecore, Gibes, Carr & Brands in "Sweeteners: Discovery, Molecular Design, and Chemoreception," D.E. Walters et al., Eds., American Chemical Society, 1991.

A equação permite calcular a resposta (R) de dulçor para qualquer concentração (C).

A unidade de R é percentual equivalente de sacarose e a unidade de C é ppm.



Embora o processo de obtenção industrial da sucralose ainda seja tema patentado e restrito aos detentores do processo, sabe-se que a mesma é obtida a partir da sacarose com uma reação de cloração. Durante a reação de cloração a estereoquímica na posição 4 do anel da glicose se inverte, formando galactoglicose.

Aspectos toxicológicos

Extensivos testes têm sido realizados em função da sucralose. Grande parte do produto ingerido não é metabolizado. A parte absorvida é excretada pelos rins.

Segundo estudos recentes, a sucralose caracteriza-se por ser um adoçante inerte, respeitando-se as ingestões diárias recomendadas.