

شیرین کننده های مصنوعی



شبکه بهداشت و درمان شهرستان آباده

مدیریت غذا و دارو

تابستان ۹۵

شیرین کننده های مصنوعی

شیرین کننده های مصنوعی جایگزین های صنعتی برای شکر می باشند. زیاده روی در مصرف شکر معمولی و افزایش وزن ناشی از آن، عاملی شد تا تولید و استفاده از این گونه شیرین کننده ها در صنعت غذا آغاز شود. این شیرین کننده ها ممکن است از منابع طبیعی مانند گیاهان و یا خود قند گرفته شده باشند. شیرین کننده های مصنوعی به عنوان شیرین کننده هایی قوی شناخته می شوند چرا که اغلب به مراتب از قند و شکر عادی شیرین تر می باشند به همین دلیل در مقایسه با شکر مقادیر کمتری از آنها برای ایجاد همان میزان طعم شیرین لازم است.

کاربردهای شیرین کننده های مصنوعی

شیرین کننده های مصنوعی هیچ کالری ای را به رژیم غذایی تان اضافه نمی کنند و در واقع در مقایسه با شکر میزان خیلی کمتری از آنها برای شیرین کردن استفاده می شود. امروزه شیرین کننده های مصنوعی به صورت گسترده ای در غذاهای فرآوری شده استفاده می شوند؛ از جمله نوشیدنی های شیرین، شیرینی جات، ژله ها و کنسروها و... حتی استفاده از شیرین کننده های مصنوعی در خانه ها هم رایج شده است. با مشاهده برچسب غذایی روی غذاهای فرآوری شده می توان فهمید که آیا در تهیه غذا از شیرین کننده مصنوعی استفاده شده است یا خیر؟

فواید احتمالی شیرین کننده های مصنوعی عبارتند از:

کنترل وزن - دیابت - جلوگیری از کرم خوردگی دندانها

شیرین کننده های مصنوعی رایج

شیرین کننده های مصنوعی رایجی که در حال حاضر مورد تایید سازمان غذا و داروی امریکا (FDA) می باشند عبارتند از:

* آسه سولفام پتاسیم (Sweet One, Sunett)

* آسپارتام (قند مغذی) که با نام های تجاری مختلفی (مانند

نوترا سوئیت (Nutrasweet) و ایکوال

(Equal) در بازار توزیع شده است.

* نئو تام

* ساخارین (Sweet 'n Low)

* سوکرالوز (که نام دیگر آن اسپلندا (Splenda) می باشد).

آسه سولفام K

در سال ۱۹۶۷ در آلمان کشف شد و در سال ۱۹۸۸ مجوز مصرف را از FDA دریافت کرد. این ماده که ۲۰۰ بار شیرین تر از شکر است و در صنایع نانوایی، دسرهای فریز شده، نوشیدنی ها و آب نبات ها مصرف می شود. پایداری خوبی دارد و از کربن، نیتروژن، اکسیژن، هیدروژن، سولفور و پتاسیم تشکیل شده و بدون کالری است. جزء شیرین کننده ها محسوب شده و طعم و مزه شیرین را در نوشیدنی ها ارتقا می دهد.

آسپارتام

در سال ۱۹۶۹ کشف و در سال ۱۹۸۱ مجوز مصرف را از FDA

کسب کرد. از دو اسید آمینه آسپارتیک اسید و فنیل

آلانین تهیه شده و ۱۸۰ بار شیرین تر از شکر است. این ماده

برای افراد مبتلا به فنیل کتونوریا مضر می باشد. آسپارتام را

حتی اگر تنها به کار ببرند شیرین کننده خوبی است. این ماده

در عین حال به صورت مخلوط با شیرین کننده های دیگر نیز استفاده می شود .

سوکرالوز به صورت تک یا مخلوط با سایر شیرین کننده ها مصرف می شود. با نام تجاری Splenda به فروش می رسد سازمان غذا و دارو پس از بررسی ۱۱۰ مطالعه انسانی و حیوانی مصرف این شیرین کننده را مجاز اعلام کرد و اذعان کرد که این محصول باعث بروز سرطان نمی شود. این شیرین کننده به کندی توسط باکتری ها شکسته می شود و می تواند در آلودگی محیط زیست موثر باشد.

آلینام

مانند آسپارتام از آمینواسیدها تشکیل شده و ۲۰۰۰ بار شیرین تر از شکر است

سیکلامات

در سال ۱۹۳۷ کشف شد. این ماده پایدار است ولی شیرینی آن زیاد نیست و در محصولاتی به مصرف می رسد که نباید شیرینی چندانی داشته باشند .

معمولا در ترکیب با ساخارین مصرف می شود . در آمریکا تایید نشده است و بررسی های اولیه که بر روی موش صحرایی صورت گرفت، نشان می داد که مصرف آن شاید خطر بروز سرطان مثانه در انسان را افزایش دهد. ولی پس از آزمایش مجدد، سازمان غذا و دارو سیکلامات را به عنوان شیرین کننده سرطانزا تشخیص نداد.

شیرین کننده های مغذی (طبیعی) الکلی

سوربیتول، مالیتول، گزلیتول، ایزومالت و مانیتول در مقایسه با شکر معمولی و فروکتوز بر قند خون تاثیر کمتری داشته و کالری کمتری نیز دارند زیاده روی در مصرف می تواند همچون مسهل عمل کرده و باعث اسهال و نفخ به خصوص در کودکان

در صورت ذخیره شدن در انبار به مدت بسیار طولانی تجزیه می شود و در دمای بسیار بالا به مدت زیاد مقاومت نمی کند . این ماده تحت نام E951 عرضه می شود و در صنایع نانوبی، غلات، پُرکننده های کیک ، محصولات قنادی و کیک های پنیر فریز شده استفاده می شود و به خصوص طعم های میوه ای را تشدید می کند . از زمانی که آسپارتام در سال ۱۹۸۱ تایید شده است، آزمایش های بسیار بر روی حیوانات آزمایشگاهی صورت گرفته و هیچگونه سرطان و یا عوارض منفی نشان داده نشده است.

ساخارین

قدیمی ترین شیرین کننده مصنوعی است. در سال ۱۸۷۸ کشف شد. این ماده عمدتا به صورت نمک سدیم محلول و ساخارین آزاد کم محلول وجود دارد. پایدار بوده و محلول های غلیظ آن دارای ته مزه تلخی است .

مصرف آن در سال ۱۹۷۷ به علت احتمال سرطان زا بودن کاهش یافت. امروزه بر این باورند که نتایج مطالعات بر مبنای سرطان زا بودن ساخارین در مورد موش ها صدق کرده و نباید آن ها را به نوع بشر تعمیم داد . تحقیقات بر روی موش صحرایی ، مصرف دُزهای بالای ساخارین سدیم مخلوط با

سیکلامات، بروز سرطان مثانه را تایید کرد. گرچه بررسی مشابه بر انسان چنین ارتباطی را تایید نکرده است.

سوکرالوز

شیرین کننده ای بسیار قوی است و تقریبا ۶۰۰ برابر شکر شیرینی دارد. شیرینی آن تاخیری است و پایداری و طعم و مزه آن سبب شده تا مصرف این ماده در صنایع غذایی و نوشابه ها گسترش یابد بعضی بررسی ها در مورد آدامس های حاوی گزلیتول، جویدن آن را روشی برای پیشگیری از پوسیدگی دندان می دانند. -ساخارین، آسپارتام، سوکرالوز و آسه سولفام K طول عمر نگهداری بالایی دارند و باید در بسته بندی اصلی در جای خشک و هوای اتاق نگهداری شوند .

- باید توجه داشت، در محصولاتی که شکر نقش مهمی در آن ها ایفا می کند نمی توان از شیرین کننده های قوی استفاده کرد، چرا که شکر علاوه بر شیرین کردن، در ایجاد حجم و تشکیل ژل کمک کرده، فعالیت آبی را تنظیم می نماید و در قهوه ای شدن محصول نیز موثر است .

در آمریکا سازمان غذا و دارو وظیفه نظارت بر این محصولات را بر عهده دارد. این سازمان شیرین کننده ها را با توجه به تحقیقات انسانی و یا حیوانی محدود تایید کرده و مقدار مصرف قابل قبول روزانه آنها را مشخص نموده است. به دلیل محدودیت این بررسی ها، سازمان غذا و دارو امنیت این محصولات را به شکل دوره ای بررسی می کند. مقدار تعیین شده توسط سازمان غذا و دارو حداکثر مقدار مصرفی است که برای سلامت ضرری ندارد و در حدود صد برابر کمتر از مقداری است که ممکن است مشکلی برای سلامتی ایجاد کند.

منابع: -شیمی مواد غذایی، دکتر حسین فاطمی، شرکت سهامی انتشار - کتابخانه موسسه فرهنگی و اطلاع رسانی تبیان