



شیرین کننده‌ای نه چندان ایمن استویا

مهدیه سالار کیا



اشاره

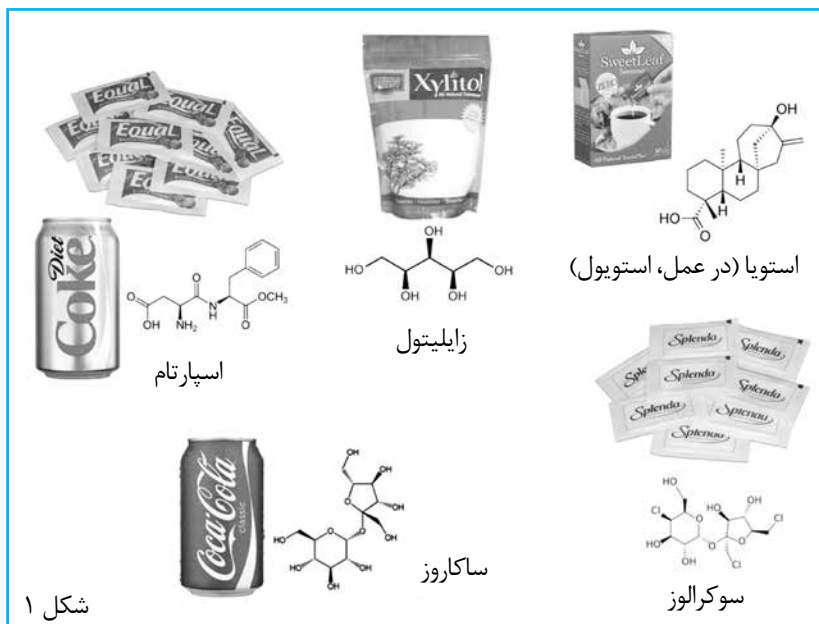
فراگیر شدن بیماری‌های به ظاهر ساده - که انواع پیچیده و درمان‌ناپذیر از بیماری‌ها را زمینه‌سازی می‌کنند - جست‌وجو و معرفی مواد غذایی جایگزین را در پی داشته است. کنترل وزن با مصرف مواد غذایی کم انرژی یا بدون انرژی، از بروز یا پیشرفت بسیاری از بیماری‌ها جلوگیری می‌کند. به این منظور، می‌توان از مواد افزودنی طبیعی یا مصنوعی برای حذف مواد قندی و حاوی انرژی، در فراورده‌های غذایی بهره گرفت. در این مقاله، یکی از شیرین‌کننده‌های طبیعی - که در سال‌های اخیر مورد توجه صنایع غذایی قرار گرفته است - معرفی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: شیرین‌کننده، مواد افزودنی، استویا، مواد غذایی

مقدمه

تغییراتی بر طبیعت تحمیل کرده‌ایم که آرامش را از ما ستانده است. بهره‌کشی بی‌رویه انسان از منابع طبیعی ماده و انرژی، با بروز خشکسالی‌ها، گسترش بیابان و تغییرات آب و هوایی بر کیفیت مواد غذایی و سلامتی محیط زندگی ما سایه انداخته است. در این شرایط بیماری‌هایی همچون دیابت، فشارخون بالا و

اصل عدم قطعیت را به‌خاطر می‌آورید؟ «هر چه بیشتر در اندازه‌گیری زمان دقت کنیم، از تعیین دقیق مکان باز می‌مانیم». یعنی دو بعد زمان و مکان همواره در جهان، مؤلفه‌هایی آشتی‌ناپذیر خواهند بود. آسایش و آرامش نیز چنین رابطه‌ای با هم دارند: ما برای برخورداری از رفاه و آسایش بیشتر، چنان



شکل ۱

به مصرف کنندگان توصیه می شود هنگام خریدن فرآورده های حاوی استویا، به برچسب آن توجه کنند و تنها انواعی را برگزینند که در آن ها از جزء Reb A به عنوان شیرین کننده استفاده شده است

برای استخراج و تغلیظ Reb A، باید از حلال های شیمیایی سمی (مانند متانول، کزول، آرسنیک، کلر) پایدارکننده و امولسیون کننده ها و آنزیم های مصنوعی استفاده شود

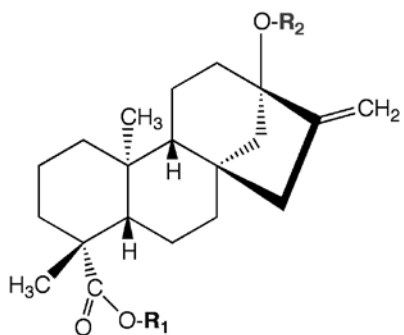
کردن ورود این مواد انرژی زا به بدن، کنترل وزن و جلوگیری از بیماری های ناشی از آن زمینه سازی شود. شکل ۱، ساختار مولکولی و کاربرد برخی از شیرین کننده ها را نشان می دهد.

استویا؛ منبعی بی مانند

استویا نام گیاهی از خانواده آفتابگردان^۲، بومی آمریکای جنوبی به ویژه، پاراگوئه است که به شیرین بودن برگ هایش شهرت دارد. دهه ها در ژاپن برای شیرین کردن چای از استویا استفاده می شد تا سرانجام در سال ۱۹۷۱ به عنوان ماده ای شیرین کننده به بازار راه یافت.

طبیعت شیرین برگ های این گیاه مرهون وجود ترکیب هایی است که با عنوان استویول

گلوکیدها طبقه بندی می شوند. چنان که از شکل ۲ برمی آید در ساختار همه این ترکیب ها، هسته ای به نام استویول وجود دارد و اتصال کربوهیدرات هایی همچون گلوکوز به پیکربندی های مختلف این هسته، گستره ای از ترکیب های طبیعی شیرین را در برگ های این گیاه ایجاد می کند، جدول ۱.



استویول
استویوسید
ربودوسید-A
(Reb-A)

	R ₁	R ₂
استویول	H	H
استویوسید	β-Glc	β-Glc-β-Glc(2→1)
ربودوسید-A (Reb-A)	β-Glc	β-Glc-β-Glc(2→1) β-Glc(3→1)

شکل ۲ ساختار عمومی استویول گلوکیدها؛

استویول، هسته مشترک در ترکیب های این خانواده است. تفاوت آن ها در گروه R₁ و R₂ است که معمولاً گلوکوز به جای آن ها قرار می گیرد. این گروه ها در این دو موقعیت، با استویول پیوند می دهند. از آنجا که استویول پیکربندی های متفاوتی دارد، طیف گسترده ای از ترکیب های شیرین تشکیل می شود.

فرمول مولکولی	نام
$C_{27}H_{44}O_7$	استویول
$C_{28}H_{46}O_{18}$	استویوسید
$C_{22}H_{36}O_{23}$	ربادیوسید A
$C_{22}H_{36}O_{22}$	ربادیوسید C
$C_{28}H_{46}O_{17}$	دالکوسید A
$C_{22}H_{36}O_{13}$	روبوسوسید
$C_{22}H_{36}O_{13}$	استویول بیوسید
$C_{20}H_{34}O_{28}$	ربادیوسید D
$C_{22}H_{36}O_{22}$	ربادیوسید E
$C_{23}H_{38}O_{22}$	ربادیوسید F

سوخت و ساز استویا

همه استویول گلوکوسیدهای موجود در این گیاه، در بدن ما به مقدار بسیار جزئی جذب می‌شوند. این ترکیب‌ها بدون تغییر از معده و روده کوچک می‌گذرند تا به کولون می‌رسند. در اینجا باکتری‌های موجود از راه آبکافت، واحدهای گلوکوز این مولکول‌ها را جدا و جذب می‌کنند. همه استویول آزاد شده از این واکنش، پس از آنکه در کبد به استویول گلوکوزونید تبدیل می‌شود از راه ادرار دفع می‌شود. به این ترتیب این ترکیب‌ها در بدن باقی نمی‌مانند پس در جریان گوارش، به عنوان مواد بدون کالری، در سطح انسولین و مقدار قند خون تغییری ایجاد نمی‌کنند. از این رو، به عنوان یک جایگزین مناسب برای قند در فراورده‌های گوناگون از جمله انواع نوشیدنی، دسرها، وعده‌های غذایی آماده، کیک و آدامس کاربرد گسترده یافته‌اند و حتی برای جلوگیری از پوسیدگی دندان به جای هر نوع شیرین‌کننده‌ای در خمیر دندان‌ها هم استفاده می‌شوند.

با توجه به سودمندی‌هایی که برای استویا، در کاهش جذب کالری و کنترل قند خون بر شمرده شد، از آن به عنوان افزودنی‌ای سالم یاد شده است اما آیا از دیدگاه ایمنی هیچ محدودیتی در استفاده از آن وجود ندارد؟

در دهه ۱۹۸۰، بررسی‌های جانوری، استویا را به ایجاد اثرهایی زیان بار روی باروری، در نتیجه آسیب به دستگاه تناسلی و جهش‌های ژنتیکی مربوط کرد. در سال ۲۰۰۴ آزمایش‌هایی روی خرگوش‌ها نشان داد که مصرف این شیرین‌کننده بدون

کالری، باعث پرخوری جانور می‌شود و این، ناشی از تأمین نشدن کالری مورد نیاز بدن است، در نتیجه می‌تواند به بالا رفتن وزن نیز بینجامد!

چنان که اشاره شد، مجموعه‌ای از استویول گلیکوسیدها از برگ گیاه استویا به دست می‌آید. ۷۵ درصد این ترکیب‌ها را دو جزء استویوسید و Reb A تشکیل می‌دهند. سازمان غذا و دارو، این دو جزء را بی خطر اعلام کرده است و تأکید می‌کند که Reb A اثری متفاوت و ایمن نسبت به دیگر مواد استخراج شده از برگ استویا دارد. بنابراین به مصرف‌کنندگان توصیه می‌شود هنگام خریدن فراورده‌های حاوی استویا، به برچسب آن توجه کنند و تنها انواعی را برگزینند که در آن‌ها از جزء Reb A به عنوان شیرین‌کننده استفاده شده است.

تهیه و فراوری

استویا شیرین‌کننده‌ای طبیعی است و جداسازی ترکیب‌های موجود در برگ این گیاه بر روش‌های استخراج تکیه دارد. از این رو، به شیرین‌کننده‌های مصنوعی برتری داده می‌شود اما باز هم کاستی‌هایی متوجه آن است.

از آنجا که دیواره سلولی برگ‌های استویا بسیار سخت است، استخراج اجزای آن به کمک روش‌هایی همچون سانتریفیوژ و جوشاندن ممکن نیست. برای استخراج و تغلیظ Reb A، باید از حلال‌های شیمیایی سمی (مانند متانول، کرزول، آرسنیک، کلر) پایدارکننده و امولسیون‌کننده‌ها و آنزیم‌های مصنوعی استفاده شود. این مواد باید در پایان کار، از اجزای جدا شده حذف شوند در حالی که حذف کامل این حلال‌ها امکان‌پذیر نیست و نیاز به صرف زمان، انرژی و روش‌های متعددی دارد که به دلیل بازده کم، اقتصادی به شمار نمی‌روند.

نتیجه‌گیری

بررسی پدیده‌ها و واقعیت‌ها بارها نسبی بودن امور جهان ما را گوشزد می‌کند اما تردیدی نیست که میان سالم زیستن و همراهی با طبیعت، پیوندی ناگسستنی وجود دارد. برای حل مشکلاتی که امروز در زمینه‌های گوناگون از آلودگی و تغییر محیط زیست تا بروز بیماری‌ها، گریبانگیر ماست باید به مصرف مواد طبیعی و شیوه‌های طبیعی زندگی کردن روی آوریم. به هر حال در مصرف مواد سالم و ایمن نیز همواره باید اصل میانه‌روی را در نظر داشته باشیم زیرا هیچ ماده سالم و سودمندی به طور مطلق نمی‌تواند بی ضرر باشد. نمونه‌ای از این ادعا، ترکیب‌های استویولگلوکوسیدند که تنها جزء Reb-A از این خانواده ایمن شناخته شده است.

* بی‌نوشت‌ها

1. Stevia 2. Austeraceae 3. Steviol glycoside 4. Configuration

* منابع

1. www.live science .com/39601- stevia – facts – safety . html
2. www. Stevia. net/
3. www.eating well.com/nutrition – health – nutrition.../is – stevia – safe.