کاربردهای پودر دکستروز

کاربردها APPLICATIONS

مواد شیرین کننده ذرت (CORN SWEETENERS) به مقدار وسیعی در کاربردهای غذایی و غیر غذایی جهت فراهم کردن خواص تغذیه ای ، شیمیایی و فیزیکی مورد استفاده قرار می گیرند. موارد استفاده این مواد در جدول ۷ داده شده است .

جدول ۷

میزان توزیع مصرف دکستروز ، HFCS و گلوکز در صنایع مختلف آمریکا

در سال ۱۹۸۴ (بر حسب ۱۰۰۰ تن)

نام محصول	صنایع شیرینی پزی و نان	آبجو سازی	انواع کنسروها	محصولات قندی	لبنیات
دکستروز	۵۴	۸۶	۴	۶۶	۱
HFCS	۳۹۲	۳۶۹۸	۲۶۴	۳۴	۲۲۹
گلوکز	۱۱۰	۳۷۶	۱۳۹	۴۶۴	۲۷۶

الف) دکستروز :

دکستروز بصورت تنها و یا در ترکیب با دیگر قندها در **آبجو سازی ، قنادی ها ، شیرینی و نان** و دیگر صنایع بکار می رود . برای نمونه در بسیاری از کاربردها ، **در مواردی که شیرینی مورد نظر باشد،** به همراه ساکارز به کار می رود زیرا در ترکیب با یکدیگر ممکن است دارای شیرینی معادل با ساکارز خالص داشته باشد. دکستروز همچنین می تواند در ترکیب آسپارتام ASPARTAME مورد استفاده قرار گیرد . که محصول حاصله دارای شیرینی نسبی بیشتری است و این به سبب اثر سینرزیست دکستروز است .

دکستروز در صنعت آبجوسازی به عنوان ماده شیرین کننده مورد استفاده قرار می گیرد در آبجو پودر (مخمر خشک) دکستروز طعم محصول را بهبود داده و شیرینی زیاد را کاهش می دهد ، دکستروز در تولید آبجو سبک به عنوان یک ماده تکمیل کننده قابل تخمیر برای کاهش میزان کاربوهیدراتها ، مورد استفاده قرار می گیرد که در نتیجه مقدار کالری تولید شده را نیز کاهش می دهد . دکستروز همچنین در تهیه شراب به عنوان یک ماده افزودنی به آب انگور و دیگر میوه هایی که دارای قند قابل تخمیر کمی هستند مورد استفاده قرار می گیرد . دکستروز در **صنایع قنادی** به عنوان ماده شیرین کننده و نرم کننده و جهت کنترل **کریستالیزاسیون** محصول ، مورد استفاده قرار می گیرد . دکستروز در محصولاتی نظیر **آدامس ، آب نباتها، برای ایجاد پوشش و سخت شدن و قدرت کششی و رنگ و صیقل دادن** آنها بکار می رود .

در کاربردهای **نانوایی (پخت)** دکستروز با پروتیئن ترکیب شده و **تولید رنگ و طعم در پوسته نان کرده و کیفیت برش خوردن نان را بهبود می بخشد** در تهیه **شیرینی خشک ، و کلوچه** دکستروز دارای اثر **ترد کنندگی و رنگین کردن پوست نان** دارد ، استفاده از دکستروز در **کیک ها و مخلوط کیک ها** منجر **به بهبودی خواص فیزیکی** آنها میشود نظیر رنگ و بافت آنها .

دکستروز همچنین در تهیه مخلوط تهیه شده برای **بیسکویت ها ، پنکیک** (PAN CAKES) **و کلوچه** (WAFFLES) **و غذاهای منجمد** به کار می رود . دکستروز در صنایع کنسرو سازی در تهیه **سس ها، سوپها ، خورشتها و آب میوه ها** و برای **ایجاد طعم و شیرینی** و همچنین **بهـبود بافت و کیفیت ظاهری محصول** از نظر **زیبایی** ، در کاربردهای مواد لبنی در تهیه **بستنی ، سسهای منجمد** برای **کنترل کریستالیزاسیون ، و متراکم کردن شیرینی و ایجاد بافت روان و کرم مانند** بکار می رود . از دیـگرکاربردهای غذایی میتوان از محصولات متنوعی مانند **ادویه جات ، ترشیجات ، کره بادام زمینی و گوشت** نام برد . **در کاربردهای دارویی** دکستروز برای تهیه **سرم های تزریقی و تهیه قرص** به کار می رود.

دکستروز یا دیگر قند های با DE بالا در **صنایع تخمیری** به عنوان ماده **اولیه برای سنتز بیو شیمیایی** محصولاتی نظیر ، **اسید سیتریک ، آنتی بیوتیک ها ، ویتامین ها ، اسیدهای آمینه و آنزیمها** مورد استفاده واقع می شود . **اتانل** تهیه شده از تخمیر شربت دکستروز تصفیه نشده، به عنوان یک افزودنی در **بنزین ها** جهت **افزایش عدد اکتان بنزین** مورد استفاده قرار می گیرد. از تخمیر دکستروز جهت **تولید مواد شیمیایی** نیز به عنوان یک **پتاسیل جانشین شونده** برای مواد پتروشیمیایی پیشنهاد شده است .

در **پروسه های شیمیایی** از دکستروز برای تهیه **سوربیتول** SORBITOL و **متیل گلوکوزید** استفاده می شود . به همین نسبت از دکستروز برای تهیه **اسید گلوکونیک** و **گلوکوناتها** استفاده می شود . ازپلیمریزاسیون دکستروز توسط کاتالیست اسیدی در حضور پلی آلما برای تهیه پلی دکستروز استفاده میشود که پلیمر با باندهای متقاطع بوده و به عنوان یک ماده محلول در آب و با کالری کم به عنوان یک ماده (BULKING AGENT) به کار می رود . پلی دکستروز به عنوان جانشینی مناسب برای شکر در بسیاری از کاربردهای غذایی ، مانند محصولات قنادی و نانوایی پیشنهاد شده است.که محصول حاصله دارای کالری ، و میزان چربی و قند کمتری است .

دکستروز همچنین در **چسب ها** برای **کنترل سیالیت** چسب به کار می رود . و همچنین جهت جلوگیری از **ترک خوردن سیمان (به عنوان ماده حافظ رطوبت)** و به **تاخیر انداختن ترک خوردگی سیمان** به کار می رود .

از دیگر موارد استفاده دکستروز می توان به عنوان **پلاستی سایزر و ماده احیاء کننده** در **عملیات فلزی** و به عنوان **رقیق کننده در استاندارد کردن رنگ ها** نام برد .

ب) HFCS

تقاضا برای مصرف **HFCS** از سالهای ۱۹۷۴ تاکنون همواره رو به افزایش بوده است . به خصوص با رشد و توسعه در تهیه **HFCS** با خلوص ۵۵٪ میزان و مقدار جانشینی آن به جای شکر در بعضی از محصولات تا حدود ۱۰۰٪ افزایش یافته است . دیگر علت عمده افزایش مصرف در سال ۱۹۸۳ رخ داد که سبب تقاضای تولیدکنندگان نوشابه های سبک (**SOFT DRINK**)بود تا غلظت محصول خود را بهبود بخشند . با کوشش و تلاش تولید کنندگان **HFCS** پیشرفت و بهبود کیفی در جهت رسیدن به استاندارد های تولید محصول از سال ۱۹۸۲ شروع گردید ، که با کنترل پروسس و تصفیه بهتر جهت بهبود خاکستر ، رنگ ، **PH** و درصد غلظت انجام شده به دنبال آن جانشینی **HFCS** با میزان ۱۰۰٪ به جای شکر در اصلی ترین نوشابه های سبک به تصویب رسید . از موارد عمده **HFCS** در صنایع پخت نان و شیرینی است که با استفاده از **HFCS** با خلوص ۴۲٪ به جای تمام یا قسمتی از ساکارز انجام می شود . در کنسرو سازی به عنوان شیرین کننده اصلی در ترکیب با ساکارز و دیگر قندها مورد استفاده قرار می گیرد .

درکاربردهای لبنی ، امتزاجی از **HFCS** و گلوکز به عنوان یک ماده تشکیل دهنده **BODYING** وهمچنین بافت و حس شامه در موقع مصرف را بهبود می بخشد . در قنادی نیز **HFCS** به عنوان شیرین کننده و کنترل کننده دانه بندی و حفظ رطوبت مورد استفاده قرار می گیرد. **HFCS** با خلوص ۹۰ ٪ در محصولات دارای کم کالری با حدود ۵۰-۳۰ درصد مصرف ، مورد استفاده قرار می گیرد . این محصولات شامل مواد لبنی ، میوه های کمپوت شده ، نوشابه های سبک (**SOFT DRINK**) ، مواد قنادی ، **SALAD DRESSING** و محصولات نانوایی ، غلات خشک و قرصهایی با شیرینی زیاد می باشند . فروکتوز کریستالی نیز که خالص می باشد ، در محصولات غذایی با کالری خاص به کار می رود مانند دسرهای منجمد ، ماست ، پادینگ ها ، مخمر خشک ، بستنی ، آب نبات و قرصهای با شیرینی زیاد .

ج) گلوکز

گلوکز اغلب به همراه ساکارز ، دکستروز یا HFCS مصرف می شود . کاربرد آن بر اساس خواص ویژه آن است . استفاده گلوکز در **صنایع قنادی** ، در تهیه تمامی محصولاتی است که در آن **ویسکوزیته، شیرینی ، بافت و جلوگیری از شکرک زدن و جاذب الرطوبه بودن و مقاومت در برابر بی رنگ شدن** مد نظر باشد مانند آب نباتها این خواص همچنین **موجب افزایش و بهبود طعم** و تشکیل یک BODY نیز می گردد .

قندهای با درجه هیدرولیز زیاد و یا حاوی مالتوز زیاد به عنوان جانشین برای ماده نشاسته ای در تهیه MASHING مورد استفاده قرار می گیرند .

گلوکز عموماً در تهیه آبجوهای کربناته مصرف نمی شود هر چند گزارشاتی مبنی بر استفاده از شیرین کننده متعادل و ملایم که از قندهای دارای مالتوز زیاد به دست آمده باشد در تهیه نوشابه ای سبک در ژاپن وجود دارد .

در صنایع لبنی گلوکز **تولید یک بافت روان و نرم** می کند و **شکرک زدن محصول را کنترل می کند** . یک عامل آن خاصیت BODYING AGENT است که عموماً گلوکز با D.E **۴۴-۳۶ در بستنی و شربت و شیر منجمد و دیگر دسرهای منجمد به کار می رود .**

در نانوایی ها ، قندهای با درجه هیدرولیز (تبدیل) زیاد به عنوان منبع قابل تخمیر مورد استفاده قرار می گیرد . این قندها (گلوکز) در محصولات بالابرنده مخمر و همچنین جهت بهبود خواص ویسکوزیته و خواص رئولوژیکی کیک ها و جهت **حفظ رطوبت و بالانس کردن رطوبت و بهبود نیمه عمرکیک ها** به کارمیرود .

گلوکز در تهیه نان قندی نازک (کلوچه) به عنوان یک **ماده ترد کننده تشکیل دهنده رنگ در پوست نان و حفظ کننده رطوبت** به کار می رود . کاربرد عمده گلوکز در صنایع **کنسرو** در **تهیه کمپوت آبمیوه** است که برای **جلوگیری از کریستالیزه شدن شکر** و همچنین **فراهـم کردن** BODY **و حفظ کردن** از دیگر کاربردهای غذایی گلوکز می توان از **بستنی ها** یا **غذاهای منجمد ، میوه دار (کلوچه مربایی)** و یا در **آدامس** برای **بهبود درخشندگی و ظاهر** آن ، و

همچنین به عنوان **غلظت دهنده در ترشیجات ، و برای رطوبت و بهبود طعم در محصولات گوشتی نام برد .**

گلوکز هیدروژنه شده در محصولات قنادی برای تولید یک نوع شیرین کننده که می تواند جای گلوکز معمولی را بگیرد، مورد استفاده قرار می گیرد. در کاربردهای غیر غذایی گلوکز در **تهیه چسبها** بـرای **بهبود پایداری** و همچنین **به عنوان یک ماده به تاخیر انداز در سیمان** ، و به عنوان یک **حافظ رطوبت در محصولات تازه** و **برای کنترل سرعت تبخیر در ادکلن و عطرها و به عنوان یک حامل ، در شیرین کننده ها در شربت های دارویی و به عنوان یک ماده حافظ رطوبت در محصولات دخانیات** به کار می رود .

د) مالتو دکسترین ها

مالتو دکسترینها در مواردی مورد استفاده قرارمی گیرند که **خواص شیرینی ، جاذبه الرطوبه بودن ، و حفظ و نگهداری رطوبت** مد نظر نباشد برای نمونه مالتو دکسترین به عنوان **یک ماده حجیم کننده در پادینگ ها ، سوپها ، و دسرهای منجمد و مخلوطهای خشک** به کار می رود .

همچنین مالتو دکسترینها به عنوان ماده افزوده شده در **پروسه خشک کردن چای و قهوه** به کار می رود . این ماده همچنین به عنوان یک ماده متفرق کننده در قهوه مصنوعی و **به عنوان نگهدارنده رطوبت در نانها و شیرینی های روغنی مانند کلوچه و نان روغنی به کار می رود . علاوه بر این مالتو دکسترین می تواند خواص جاذب الرطوبه ای در آب نبات سخت را بهبود بخشد . شیرینی های محلول در آب (FONDANT) و غیر جاذبه الرطوبه با استفاده از ترکیب یک قند خشک** و مالتودکسترین تهیه می شوند . مالتو دکسترین **در صنایع دارویی به همراه دکستروز** برای **تهیه قرصهای تولید شده تحت فشار** به کار می رود .