



## شیرین بیان و کاربردهای آن (applicatin of Glycyrriza glabra)

نویسنده: فاطمه تخت چین (کارشناسی علوم و صنایع غذایی - معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

### مقدمه:

شیرین بیان گیاهی پایا و مقاوم از تیره **Leguminose** می باشد. در شرایط آب و هوایی گسترده زیست می کند و فصول خشک برای این گیاه مناسب تر است. این گیاه به صورت وحشی و خودرو یافت می شود، ولی برای مصارف مختلف پرورش آن در پاره ای از نقاط دنیا معمول شده است و بطور کلی مناسب ترین منطقه رشد شیرین بیان، مناطق نیمه گرمسیری و ساحل رودهایی است که در معرض سیلاب قرار دارند. این گیاه یک ریشه ی مستقیم دارد و تعدادی ریشه جانبی که امکان دارد طول آنها به  $7/62$  متر برسد. بدلیل همین ریشه های جانبی، هنگام بیرون آوردن ریشه، گیاه کاملاً ریشه کن نمی شود و رشد مجدد آنرا در چند سال بعد باعث می شود. مصرف شیرین بیان از گذشته های دور معمول بوده و در تمدن های یونانی، مصری، و روم قدیم به عنوان یک ماده شیرین کننده ی پاره ای از امراض از آن استفاده می گردیده است.

امروزه نیز این گیاه کاربرد وسیعی در صنایع مختلف پیدا کرده که عمده ترین کاربرد آن در صنایع دخانیات، صنایع داروسازی و صنایع غذایی است.

### مشخصات ظاهری شیرین بیان:

شیرین بیان گیاهی دو لپه ای، جدا گلبرگ و از تیره نخود است. گیاهی است علفی، پایا و دارای ساقه ای به طول  $0/5$  الی  $1$  متر که در محیط های مساعد به  $2$  متر نیز می رسد. ریشه ها و ریزوم های این گیاه دارای پوستی قهوه ای رنگ هستند که پس از جدا کردن این پوسته ی خارجی به سایر قسمت های ریشه می رسیم که به رنگ زرد دیده می شوند و دارای طعم شیرینی می باشند. برگ های آن شبیه برگ های درخت افاقیا است و برگچه های آن دارای حالت چسبناکی هستند. گل آذنی شیرین بیان خوشه ای شبیه سنبله گندم و گلپه های آن آبی یا آبی متمایل به بنفش و آبی روشن است. میوه شیرین بیان شبیه بقولات بوده و شکل آن کشیده و نوک تیز به رنگ زرد است.

### ترکیب شیمیایی شیرین بیان:

قسمت مورد استفاده شیرین بیان ساقه های زیرزمینی و ریشه های گیاه است که دارای ترکیبات مختلفی است. ریشه شیرین بیان دارای املاح پتاسیم، کلسیم و ترکیبات گلوکوزید ساپونین به نام گلیسرین است که  $50$  مرتبه از قند شیرین تر است و مقدار آن با توجه به شرایط محیطی و گونه گیاه بین  $5$  تا  $25$  درصد است. موارد دیگری که در ریشه شیرین بیان وجود دارد شامل گلوکوزید های فلاونی (لی کونی ریتین، ایزولی کونی ریتین، رامنو ایزولی کونی ریتین، رامنو کونی ریتین، لی کونی ریتوزید، ایزولی کونی ریتوزید) مشتقات کومارین (هرنیارین و ملیفرون) اسپاراژین، روغن های فرار، گلوکز، مانیتول، ویتامین های گر **B**، رزین، مواد صمغی، تانن، سالیسیلات دو متیل، کمی اسانس و حدود  $20$  درصد نشاسته می باشد.

## ✎ فرآورده های شیرین بیان :

با توجه به خواص و ویژگی های متنوع شیرین بیان از دیر باز تاکنون فرآورده های متنوعی از آن تهیه شده است که در ذیل به آن اشاره می شود.

### • عصاره شیرین بیان :

عصاره شیرین بیان معمولا به رنگ قهوه ای مایل به سیاه است. در بنزن و سولفور دوکاربن و روغن ها غیر محلول است ولی در آب به تدریج حل و در الکل رقیق نیز محلول است.

طعم عصاره بسته به انواع مختلف ، گیاه متغیر است مثلا شیرین بیان اسپانیایی طعم ملایم دارد در حالیکه شیرین بیان یونانی دارای طعم ی نسبتا تلخ است. عصاره این گیاه حاوی ترکیب گلیسیریزین ( Glycyrrhizin ) ، اسید گلیسیریزیک و نمک های پتاسیم و کلسیم ، قندهای احیا کننده و غیر احیا کننده ، نشاسته صمغ های گیاهی ، زرین ها ، روغن های ضروری ، و سطوح اندکی از ترکیبات نیتروژنی نظیر پروتئین ها ، اسیدهای آمینه و اسیدهای نوکلئوتیک است.

عصاره شیرین بیان که در بازار تجارت دیده می شود از حیث رنگ متفاوت بوده و نیز درجه حلالیت آنها در آب همچنین وزن مخصوصشان بر حسب مبدای که آن را تهیه کرده اند متفاوت است.

عصاره شیرین بیان تقریبا حاوی ۱۰۰ کالری در هر اونس ( ۳۵/۲۸ گرم ) است.

### • پودر شیرین بیان :

در گذشته ریشه شیرین بیان را به تکه های ریزی در آورده و سپس در گرمخانه خشکانیده و می کوبیدند و از آن لک نمره ۱۴ می گذراندند و آنچه که از الک خارج نشود بار دیگر می کوبیدند و این بار از الک نمره ۳ عبور می دادند.

امروزه با استفاده از خشک کن پاششی می توان از ریشه شیرین بیان پودر تهیه نمود.

### • تفاله شیرین بیان :

محصول جانبی کارخانجات تولید عصاره شیرین بیان می باشد که پس از فرآیند عصاره گیری حاصل می شود . از تفاله شیرین بیان فرآورده های مختلفی تهیه می شود . کارخانجات عظیم تهیه عصاره شیرین بیان دو محصول عمده ای که از تفاله شیرین بیان بدست می آورند عبارتند از :

۱. کف ضد آتش

۲. تولید خمیر کاغذ و دیگر مواد فیبری

۳. تولید کمپوست برای پرورش قارچ و نیز جهت خوراک دام ، اسب و مرغ به کار می رود.

## کاربردهای شیرین بیان در صنایع غذایی:

استفاده از عصاره شیرین بیان در شیرینی جات به قرن ۱۸ بر می گردد. زمانی که یک دانشمند انگلیسی عصاره را با شکر، ملاس، آرد و دیگر ترکیبات مخلوط نمود و محصولی به نام **Pante fract cakes** را تهیه نمود. قدرت شیرین کنندگی شیرین بیان به منظور پوشیدن طعم تلخ پاره ای از فرمولاسیون ها استفاده میشود. با استفاده از شیرین بیان در تهیه آبنبات های مخصوص بچه ها احتیاج به افزودن رنگ تیره نبود. زیرا عصاره شیرین بیان خالص قهوه ای تیره است. وقتی با شکر سفید و یا دیگر مواد مخلوط می شود رنگ قهوه ای بوجود می آورد. این ویژگی ها منجر به گسترش کاربرد شیرین بیان در شیرینی جات شد. بطوریکه هم اکنون در جمعیت زیادی در هلند، انگلستان، فرانسه و سایر کشورهای اروپایی و ایالات متحده مصرف کننده شیرینی جات حاوی شیرین بیان هستند. گلیسیریزین به عنوان ترکیب موثر عصاره شیرین بیان دارای کاربردهای زیادی به شرح ذیل می باشد:

- ✓ گلیسیریزین بطور گسترده در طعم ها و محصولات غذایی صنعتی به علت خاصیت تقویت طعم و قدرت شیرین کنندگی آن مورد استفاده قرار می گیرد.
  - ✓ از گلیسیریزین در محصولات نظیر **COOKIES** و **Cream** برای ثبات و پایداری کف استفاده می شود.
  - ✓ گلیسیریزین را جهت بر طرف کردن بو و خوشبو کردن مواد غذایی به کار می برند. بنابراین زمانی که به عنوان یک **Flavour** در محصولات غذایی استفاده می شود، بطور مشخصی به شیرینی این محصولات نیز کمک می کند.
  - ✓ یکی از عمده ترین مصارف آن در صنایع شکلات سازی است که علاوه بر کاهش مصرف شکر باعث بهبود طعم شکلات نیز می شود.
  - ✓ عمل کف کنندگی گلیسیریزین به خوبی شناخته شده و حتی در غلظت های کم ثبات کف را در آشامیدنی های آماده که مورد پسند می باشد، افزایش می دهد.
  - ✓ یکی از ویژگی های گلیسیریزین ماندگاری بیشتر طعم آن در دهان است.
- از قدرت شیرین کنندگی شیرین بیان نمی توان در محیط اسیدی استفاده نمود لذا گلیسیریزین آمونیاکی تهیه میگردد که در صنایع غذایی دارای کاربردهایی به شرح ذیل است:
- ✓ گلیسیریزین آمونیاکی طعم مخصوص شیرین بیان را دارد و به همین دلیل این ماده در سطح گسترده ای به عنوان یک افزودنی طعم دهنده استفاده می شود.
  - ✓ کاربرد گلیسیریزین آمونیاکی موجب تقویت شیرینی ساکارز می شود بدون اینکه طعم شیرین بیان در این محصولات ظاهر شود.
  - ✓ بر طبق گفته **Duke** (۱۹۸۵) به عنوان یک تقویت کننده طعم موجب کاهش مصرف کاکائو به میزان ۲۵ درصد بدون تغییر در مقبولیت محصول می شود.
  - ✓ از گلیسیریزین آمونیاکی میتوان در محصولاتی چون آدامس، بستنی، غذای حیوانات و ... استفاده نمود.
  - ✓ گلیسیریزین آمونیاکی در افزایش طعم نعنای در قرص ها و آدامس مؤثر است.

## کاربرد شیرین بیان در داروسازی:

خواص بیولوژیکی عصاره شیرین بیان، گلیسریتینیک اسید برای سال ها است که مورد مطالعه قرار گرفته است. مطالعات تکنیکی نشان داد که عصاره شیرین بیان به عنوان عامل ضد طب، ضد سرطان، کاهش دهنده قند خون مؤثر بوده است.

در سالهای اخیر مطالعات فارماکولوژی وسیعی بر روی شیرین بیان انجام گرفته و نتایج این تحقیقات استفاده از عصاره شیرین بیان در درمان زخم معده است. شیرین بیان در دارو سازی بصورت پودر، عصاره نرم و عصاره مایعی استفاده می شود. از این موارد بعنوان نرم کننده و خلط آور و ملین در داروهای ضد سرفه (شربت های اکسپکتورانت) استفاده می شود.

بعنوان خوشبو کننده در داروهای تهوع آور ، برای معتدل کردن طعم و مزه برخی دارو ها نظیر آسپرین ، بعنوان جاذب رطوبت در تهیه قرصها بکار برده می شود. این ماده خاصیت های نظیر : ضد التهاب ، ضد میکروب ، ضد حساسیت و ضد رشد برخی ویروسها را دارد.

### ﴿ کاربرد شیرین بیان در دخانیات و صنایع دیگر :

عصاره شیرین بیان به عنوان طعم دهنده و شیرین کننده در پیپ ها ، سیگارها و تنباکوها که موجب کاهش تندی ، حفظ بهتر رطوبت و کیفیت بهتر سوخت می گردد ، استفاده می شود. سه دلیل عمده برای کاربرد گسترده شیرین بیان در صنایع دخانیات وجود دارد.

۱. به عنوان یک ماده شیرین کننده و طعم دهنده
۲. به عنوان یک ترکیبی که موجب افزایش خاصیت ملایمی در دخانیات می شود.
۳. به عنوان یک ماده حفظ کننده رطوبت