

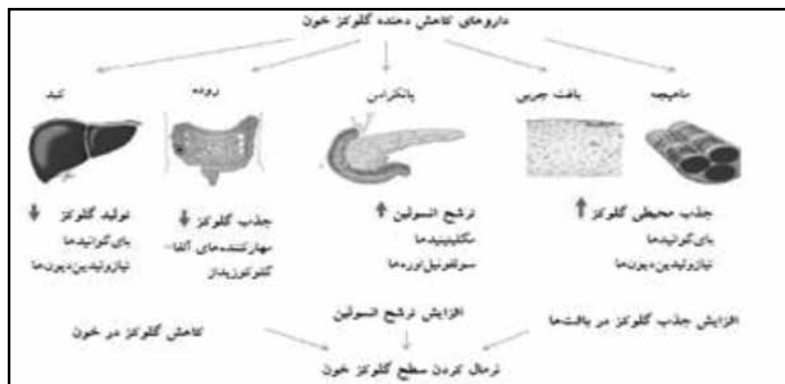
نگاهی به گیاهان دارویی مؤثر بر دیابت

فشار اسمزی و همچنین اختلال متابولیسم و پروفایل لیپیدها است. اختلالات فوق، منجر به بروز عوارض کوتاه مدت و دراز مدت می‌شود. عوارض مذکور سبب آسیب به عملکرد فیزیکی و فیزیولوژیکی ارگان‌های مختلف بدن شده و سلامتی انسان را تهدید می‌کند. در این میان، عوارض دیررس دیابت قندی از جمله نوروپاتی، رتینوپاتی، عوارض قلبی عروقی، نوروپاتی، زخم پوستی، افزایش فشار خون و افزایش وزن شایع‌تر بوده و تحقیقات بیشتری در مورد آن‌ها صورت گرفته است. از جمله مکانیسم‌های پاتولوژیک دخیل در بروز عوارض متعدد ناشی از ازدیاد قند خون، گلیکته شدن پروتئین‌های بدن است. فرآیند گلیکته شدن پروتئین‌ها، عامل القاء تغییر شکل فضایی پروتئین‌های متصل شده به گلوکز بوده و موجب تغییر ساختار و در نتیجه اختلال در عملکرد آن‌ها می‌شود. این فرآیند موجب تشکیل تجمعات پروتئینی ویژه (بتا-آمیلوئیدی) در سلول‌های جزایر پانکراس شده، از این رو بیماری دیابت نوع دو جزء گروه بیماری‌های ساختاری دسته‌بندی شده است. گلیکته شدن پروتئین‌ها اعم از پروتئین‌های ساختمانی، پروتئین‌های تنظیمی و پروتئین‌های در گردش خون، نتیجه اصلی بیوشیمیایی

دیابت قندی یک گونه نارسایی مزمن در متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین است که ویژگی آن افزایش قند خون در بیماران است و به دلیل عدم جذب سلولی گلوکز ناشی از کاهش ترشح انسولین و یا مقاومت سلول‌های بدن در برابر انسولین ایجاد می‌شود. داروهای شیمیایی که در درمان دیابت استفاده می‌شود دارای عوارض نامطلوب زیادی است. نگرانی بیماران از عوارض داروهای شیمیایی منجر به عدم پذیرش رژیم دارویی و استفاده نادرست از این داروها و در نتیجه اختلال در کنترل دقیق بیماری می‌شود. بنابراین امروزه تلاش برای یافتن داروهای گیاهی ضد دیابت که مقرون به صرفه‌تر بوده و عوارض جانبی کمتری داشته باشد، افزایش یافته است. هدف مطالعه حاضر معرفی برخی از گیاهان دارویی است که می‌تواند بر کنترل بیماری دیابت مؤثر باشد.

دیابت از شایع‌ترین بیماری‌های غدد اندوکرین است. در این بیماری متابولیسمی، عملکرد سایر سیستم‌های بدن به تدریج دچار اختلال می‌شود. عامل اصلی در ایجاد عوارض دیابت، عدم کنترل مناسب قند خون در این بیماری متابولیسمی است (۱،۲). بیماری دیابت با فقدان مطلق یا نسبی انسولین و به دنبال آن افزایش قند خون همراه است. افزایش مزمن قند خون در دراز مدت منجر به صدمه به ارگان‌های مختلف از جمله سیستم قلبی-عروقی و در نهایت مرگ می‌شود (۳). دیابت قندی یکی از شایع‌ترین و پیچیده‌ترین مشکلات جوامع امروزی است که مشکلات اقتصادی - اجتماعی

فراوانی ایجاد کرده است. دیابت نوع یک ناشی از نقص ترشح انسولین است در حالی که پاتوژنز دیابت نوع دو با سیر پیش‌رونده مقاومت به انسولین در کبد و بافت‌های محیطی، کاهش توده سلول‌های بتا و نقص ترشح انسولین همراه است. افزایش درازمدت یا مزمن گلوکز در بیماری دیابت، علت اصلی اختلالات ثانویه میکروآنژیوپاتی و ماکروآنژیوپاتی، ضعف سیستم دفاع آنتی‌اکسیدانی، ایجاد



شکل ۱) جایگاه و نحوه عملکرد داروهای ضد دیابتی

هیپرگلیسمی مزمن ناشی از بیماری دیابت قندی است. به طور سنتی، در طول تاریخ از گیاهان متفاوتی برای کاهش قند خون و بهبود اثرات دیابت، استفاده شده و در طب سنتی ایران و سایر کشورهای جهان، اطلاعات کمابیش مفصلی در این رابطه به چشم می‌خورد. داروهای گیاهی به خاطر کم بودن اثرات جانبی، در دسترس بودن، هزینه نسبتاً کم و مؤثر بودنشان، به طور وسیع در سرتاسر جهان تجویز شده و می‌شود. چندین نوع داروی کاهش‌دهنده گلوکز وجود دارد که از طریق مکانیسم‌های مختلف، اثرات ضد دیابتی خود را اعمال می‌کنند (شکل شماره ۱) (۴).

قبل از کشف انسولین و همچنین داروهای ضد دیابتی رایج، بیماران دیابتی با گیاهان دارویی و درمان‌های سنتی معالجه می‌شدند. تاکنون تأثیر مثبت بیش از ۱۲۰۰ گیاه دارویی در کاهش میزان قند خون و یا کاهش عوارض ناشی از آن شناخته شده است. هدف این مقاله مروری بر گیاهان دارویی مؤثر بر بیماری دیابت است (۵، ۶).

گل گلرنگ

گلرنگ با نام علمی

Carthamus tinctorius از خانواده *Compositae* یکی از گیاهان دارویی است که در طب سنتی برای درمان بیماری‌های قلبی، روماتیسم و دیابت استفاده می‌شود.



آنالیزهای فیتوشیمیایی گل‌های گلرنگ حاکی از آن است که منبع غنی فلاونوئیدهایی مانند کوئرستین و کامپفرول است و فعالیت آنتی‌اکسیدانی و هیپوگلیسمیک آن به این ترکیبات ارتباط دارد. کوئرستین در زمره فراوان‌ترین پلی‌فنل‌های گیاهی بوده که تحقیقات متعددی در مورد آن انجام پذیرفته است. در بررسی پرند و همکاران اثر عصاره هیدروالکلی گل گلرنگ در کاهش قند خون موش‌های صحرایی مورد بررسی قرار گرفت، نتایج به دست آمده نشان داد که در گروه دیابتی تیمار شده با عصاره گلرنگ، سطح قند، کلسترول و تری‌گلیسرید نسبت به گروه کنترل دیابتی کاهش معنادار و سطح انسولین نسبت به گروه کنترل دیابتی افزایش معناداری یافته است. فلاونوئیدها موجب کاهش قند پلازما می‌شود. فلاونوئیدها جزء ترکیبات پلی‌فنولیک بوده و مهم‌ترین اثر

آن‌ها نیز اثر آنتی‌اکسیدانی این ترکیبات است. گل گلرنگ غنی از فلاونوئیدهایی مانند کوئرستین، اسید کلروژنیک، ساف، (C) ساف‌فلامین، کامپفرول و نیز ایزوکارتامین، ساف‌فلامین (A) است. این تحقیق نشان داد که استفاده از عصاره هیدروالکلی گل گلرنگ می‌تواند در درمان دیابت مؤثر باشد. هرچند جزئیات مکانیسم عمل این گیاه ناشناخته است (۳).

بخش‌های هوایی گیاه درمنه بیابانی

گیاه درمنه بیابانی (*Artemisia deserti*) گیاهی از جنس درمنه و از خانواده *Asteraceae* گیاهی پایا با بوته‌های

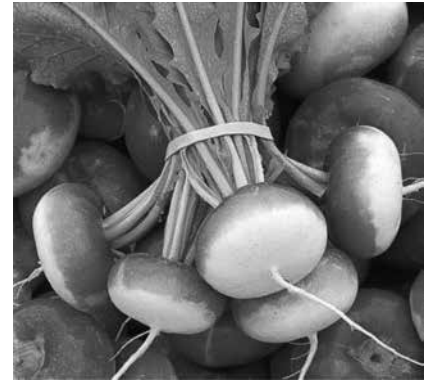
تیمه و توبی، سبز خاکستری، خاکستری متمایل به سفید یا تقریباً زرد که در قاعده به شدت و توبی، بسیار پر شاخه و منشعب است و برگ گیاه در پایین قرار دارد. عصاره بخش‌های هوایی گیاه *Artemisia deserti* از موتوترپن‌های حلقوی، موتوترپن‌های هیدروپراکسید، گلیکوزیدهای موتوترپنی تشکیل شده است. گیاهان جنس درمنه دارای

خاصیت ضداسهال، دفع‌کننده کرم و سدر است. همچنین فعالیت‌های بیولوژیکی یکی از تیمار عصاره یا اسانس گیاهان جنس درمنه مانند آنتی‌هیپرگلیسمیک، ضد میکروبی، آنتی‌اکسیدانی، ضد التهاب گزارش شده است. بعضی از گونه‌های این جنس در درمان بیماری‌هایی مانند مالاریا، هپاتیت، عفونت قارچی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تیمار خوراکی عصاره الکلی بخش‌های هوایی گیاه *Artemisia deserti* به مدت ۲۲ روز موجب کاهش معنی‌داری در سطح گلوکز، تری‌گلیسرید، کلسترول تام، اوره، اسید اوریک و کراتینین در موش‌های دیابتی شد. همچنین تیمار خوراکی عصاره گیاه موجب افزایش معنی‌داری در سطح انسولین در موش‌های دیابتی شد و تیمار خوراکی عصاره گیاه، تغییر معنی‌داری در سطح پارامترهای فوق در حیوانات سالم ایجاد نکرد. نتایج تحقیق نشان داد گیاه *Artemisia deserti* دارای اثر ضد دیابتی در موش‌های صحرایی بوده و می‌تواند جهت مقاصد درمانی مورد توجه قرار گیرد (۵).



شلغم

شلغم با نام علمی *Brasica Napus* از خانواده *Brassicaceae* گیاهی است دو ساله که به دلیل داشتن خواص دارویی در درمان بیماری های کلیوی، التهاب مثانه، نقرس، دردهای مفصلی، آبسه ها و سرمازدگی مفید است. همچنین گزارش شده آنتی اکسیدان های موجود در آن خطر ابتلا به بیماری هایی مانند فشار خون بالا و آرتریت روماتوئید را کاهش می دهد. بنابراین، به دلیل این اثرات آنتی اکسیدانی و داشتن ترکیباتی مانند فلاونوئیدها و آنتوسیانین ها پیش بینی می شود این گیاه در بهبود بیماری دیابت مؤثر باشد. یافته های به دست آمده از آنالیز واریانس حاکی از آن است که عصاره شلغم پخته توانست میزان سرمی گلوکز را در موش های دیابتی نسبت به کنترل دیابتی به طور معنی داری کاهش دهد (۶،۷،۸).



برگ گیاه گزنه

گیاه گزنه (*Urtica dioica*) در طب سنتی ایران به عنوان داروی کمکی در درمان دیابت معرفی شده است. همچنین گزنه به عنوان ضد التهاب، کاهنده قند خون، دیورتیک، ضد درد، بی حس کننده موضعی، رفع التهاب پروستات، قاعده آور و رفع اختلاط خونی به کار می رود. ترکیبات گزنه شامل، فلاونوئید، ترکیبات هیدروفیلک نظیر لکتین و پلی ساکاریدها، ترکیبات استروئیدی نظیر استیگومسترول و همچنین موادی نظیر هیستامین، اسید فرمیک، استیل کولین، اسید استیک، اسید بوتیریک، لکوترین، ۵-هیدروکسی تریپتامین است. فعالیت آنتی اکسیدانی گزنه به دلیل داشتن فلاونوئید می باشد. عصاره برگ گیاه گزنه به صورت حفاظتی سبب کاهش گلوکز سرم و افزایش سلول های بتا جزایر لانگرهانس پانکراس می شود (۱،۲،۹).



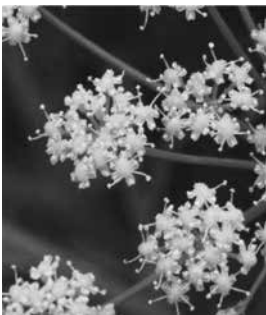
صمغ گیاه آنغوزه

آنغوزه (*Ferula assa-foetida*) گیاهی چند ساله از خانواده چتریان است که خاستگاه اصلی آن استپ های ایران و افغانستان است. صمغ آنغوزه حاوی فرولیک اسید و استرهای کومارینی فوتتیدین و کامولونول، آمبلیفرون، فرانسیفرول، تراسولفیدها، سزکویی ترین ها، گلوکز، گالاکتوز، رامنوز، پلی ساکاریدها، گلیکوپروتئین ها و همچنین روغن های فرار سولفور و تریپنوئیدها است. صمغ آنغوزه به دلیل دارا بودن ترکیبات آنتی اکسیدانی می تواند منجر به کاهش میزان رادیکال های آزاد درون سلولی و موجب تحریک سنتز و ترشح انسولین و یا هیپرپلازی سلول های بتای باقیمانده در پانکراس شود. صمغ آنغوزه احتمالاً با تحریک سنتز و ترشح انسولین و هیپرپلازی سلول های بتای باقیمانده پانکراس گلوکز خون را کاهش می دهد (۱۰،۱۱،۱۲).



عصاره هیدروآلکی میوه لگجی

گیاه لگجی *Capparis spinosa* متعلق به خانواده کاپاریداسه در نواحی مختلف ایران از جمله دامنه های البرز، بلوچستان، شیراز، کازرون و نورآباد ممسنی می روید. قسمت های مورد استفاده گیاه جوانه ها یا تکمه های مولد گل است که در سرکه یا آب شور قرار داده می شود و مصرف می شود. میوه، ریشه و پوست آن بیشتر به مصرف درمانی می رسد. در طب سنتی از این گیاه به عنوان داروی درمان نقرس، مدر، روماتیسم، حالات عصبی و امراض کبدی استفاده شده است پژوهش های انجام شده نشان داده است گیاه لگجی دارای اثرات ضد درد، ضد التهابی، آنتی اکسیدانی و فیتوپروتکتی و آنتی هپاتوتوکسیک، اثرات هیپولیپیدمیک و هم چنین اثرات آنتی آرژیک، آنتی هیستامینیک و آنتی لیشمانیا است. مطالعه



نگهداری زاده و همکاران نشان داد تجویز عصاره هیدروالکلی میوه لگجی در دیابت نوع یک سبب کاهش قند و چربی خون در حیوانات دیابتی می‌شود (۱۳).

برگ توت سفید

درخت توت سفید *Morus alba* یک درخت قدیمی و تاریخی است که در تغذیه کرم‌های ابریشم مورد استفاده قرار

می‌گیرد و بومی چین است. در بسیاری از کشورهای آسیایی از جمله ایران یافت می‌شود و به طور سنتی در درمان بسیاری از بیماری‌ها کاربرد دارد. قسمت‌های مختلف این گیاه که در تغذیه و پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد عبارتند از: میوه، برگ، شیره و پوست. موارد استفاده توت سفید در



پزشکی سنتی ایران عبارتند از: پایین آورنده قند خون، مدر بول، ملین، مؤثر در آبله و حصه، چاق کننده، مقوی قوه باه، نرم کننده سینه، رفع سرفه. در طب سنتی چین از برگ‌ها و ریشه این درخت استفاده‌های متعددی شامل، خلط آوری، ضد بلغم، اثر بر درمان فشار پایین خون، پیشاب آور، باکتری کشی، ویروس کشی و اثرات ضد دیابتی می‌شود. همچنین استفاده از برگ‌های توت سفید باعث کاهش قند خون می‌شود (۳).

چای سبز

Camellia sineis در کشورهای مختلف به‌طور گسترده مصرف می‌شود و اثرات فارماکولوژی متعددی برای آن گزارش شده است. عصاره چای سبز حاوی پلی فنل‌ها، کافئین و تینین، پیرولوکینولین کینون است. چای سبز به‌عنوان یک ماده ضدالتهابی، آنتی اکسیدان، آنتی موتاژنیک و ضدسرطان معرفی شده است. تأثیر چای سبز بر کاهش قند خون در

مطالعات محدودی گزارش شده، ولی در این مطالعات دوزها ناهمگون و نتایج ضد و نقیض است. مطالعات نشان



داده است که پلی فنل‌های فلاوانول و کاتنین موجود در چای سبز می‌تواند از سد خونی مغزی عبور کرده و بدین طریق در بهبود حافظه نقش داشته باشد. چای سبز به دلیل غنی بودن از پلی فنل‌ها در درمان رتینوپاتی ناشی از دیابت نقش دارد. مصرف چای سبز از دیابت نوع دو جلوگیری می‌کند. پروتئین‌های سرمی خاصی در چای سبز وجود دارد که احتمالاً در اثرات آنتی هایپرگلیسمیک آن نقش دارند. بعضی از ترکیبات چای سبز سبب افزایش میزان جذب گلوکز پایه و نیز میزان جذب گلوکز در اثر تحریک انسولین در سلول‌های چربی رت می‌شود. در مطالعه مهدی‌زاده و همکاران نشان داده شد که عصاره هیدروالکلی چای سبز با دوزهای مصرفی با دوزهای ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم، باعث کاهش قند خون ناشی از دیابت می‌شود که مناسب‌ترین دوز آن ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم است (۵).

شوید

Anethum graveoleus گیاهی از خانواده چتریان است و دارای اثرات نیرو دهنده، مقوی معده، هضم کننده غذا، ضد نفخ، ضد تشنج، رفع استفراغ و آرام کننده است. قسمت مورد استفاده آن، میوه و کل اندام هوایی است. میوه شوید دارای ۷/۷-۱/۱ اسانس، دیلاتوزیدها، کومارتن، کامپرفول و سایر فلاونوئیدها و اسیدهای فنلی و پروتئین و چربی است. عصاره هیدروالکلی این گیاه می‌تواند در پایین آوردن قند خون مؤثر باشد. ترکیبات آنتی اکسیدانی موجود

در شوید بر جذب گلوکز مؤثر است و همچنین می‌تواند در ترمیم و بازسازی سلول‌های بتای آسیب دیده نقش داشته باشد (۱۴، ۱۵).

گیاه مورد

مورد (*Myrtus*) یا مورد درختچه‌ای همیشه‌سبز است که به‌طور عمده در نواحی مدیترانه‌ای به دلیل داشتن خواص ضد عفونت مصرف می‌شود. مایع روغنی به دست آمده از برگ‌های



آن در درمان اختلالات ریوی و به‌عنوان آنتی باکتریال و آنتی‌اکسیدانی مصرف می‌شود. این گیاه باعث کاهش قند خون می‌شود (۱۴،۱۵).

آویشن شیرازی



Zataria multiflora از خانواده Laminaceae و از نظر جغرافیایی تنها در ایران و افغانستان و پاکستان می‌روید و به‌عنوان ضد عفونی‌کننده و ضد اسپاسم مصرف می‌شود و تأثیر شدیدی در کاهش قند خون در موش‌های دیابتی دارد (۱۴،۱۵،۱۶).

گیاه مازو

درختچه‌ای کوچک است که به‌طور عمده در یونان و ایران می‌روید و دارای اثرات درمانی مانند ضد دیابت، بی‌حس کننده‌های موضعی، ضد پارکینسون و ضد التهاب است و عصاره متانولی آن خواص آنتی‌اکسیدانی از خود



نشان می‌دهد. از عصاره این گیاه می‌توان برای کنترل قند خون استفاده کرد (۱۴،۱۵،۱۶،۱۷).

نتیجه‌گیری

مطالعات انجام شده، گیاهان دارویی را در کاهش قند خون و کنترل دیابت مؤثر دانسته‌اند. ولی برای شناخت دقیق‌تر اثرات این گیاهان و به‌خصوص عوارض احتمالی آن‌ها در انسان انجام مطالعات بیشتر ضروری است. دیابت درمان قطعی ندارد، ولی درمان مکمل به‌منظور تقلیل عوارض، هدف پروژه‌های تحقیقاتی است. گیاهان دارویی که دارای

خاصیت ضد دیابتی هستند، دارای مواد مؤثر متفاوتی بوده که الزاماً تمام آن‌ها در این خاصیت درگیر نیستند، بلکه یک یا چند ماده در هر گیاه در این خاصیت سهیم است. این مواد از طریق مکانیسم‌های متفاوتی قادر به کاهش قند خون هستند. عمده این مکانیسم‌ها عبارت‌اند: افزایش ترشح انسولین، فعال کردن مسیر کاتابولیسم گلوکز، مهار یا غیرفعال کردن مسیر گلوکونئوزنز، هدایت گلوکز به داخل سلول، جذب گلوکز آزاد و ممانعت از اتصال آن به پروتئین‌ها، افزایش ظرفیت آنتی‌اکسیدانی و ممانعت از آسیب‌زایی اکسیدان‌های تولید شده در مسیرهای مختلف که ممکن است ناشی از ازدیاد گلوکز و تولید محصولات نهایی گلیکته یا سایر مسیرهای متابولیک باشد که سرانجام آن ممانعت از جذب گلوکز از روده است.

منابع

1. Schoenfelder T, Cirimbelli TM, Citadini-Zanette V. Acute effect of *Trema micrantha* (Ulmaceae) on serum glucose levels in normal and diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 2006; 107(3): 456-9_
2. Afkhami M. The prevalence of diabetes mellitus in Yazd province, Iran Fifth international Congress of endocrinology. 1999
- ۳- پرنده ر، خداحمی ر، امینی مقدم ش. بررسی اثر عصاره آبی برگ توت سفید بر میزان قند و چربی‌های خون در موش‌های صحرایی نر. داروهای گیاهی، ۳، ۱۳۸۹، ص ۳۵-۴۲.
4. Ahmadi L, Mirza M, Shahmir F. The Volatile constituents of *Artemisia marschaliana* springer and its secretory elements. *Flavour Fragr J* 2002; 17:141-43.
- ۵- مهدی زاده م، حسینی تهرانی ع، ابراهیمی نیا ف، الهی آ. اثر عصاره هیدروالکلی چای سبز بر گلوکز خون و وزن موش‌های صحرایی نر دیابتی شده با استرپتوزوسین. مجله علمی علوم پزشکی گرگان، ۱، ۱۳۸۸، ص ۸-۱۲.
6. Viridi J, Sivakami S, Shahani S, Suthar AC, Banavalikar MM, Biyani MK. Ant hyperglycemic Effects of three extracts from *Momordica charantia*. *J Ethnopharmacol* 2003; 88(1): 107-11_
7. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. *TIETZ textbook of clinical chemistry and molecular Diagnostics*. 4th ed. Missouri, Elsevier Saunders, 2006.
8. Andrade-Cetto A, Becerra-Jimenez J, Cardenas-Vazquez R. Alfa-glycosidase-inhibiting activity of some Mexican plants used in the treatment of type 2 diabetes. *J Ethnopharmacol* 2008; 116(1): 27-32
9. Grover JK, Yadav S, Vats V. Medicinal plants of India with anti-diabetic potential. *Journal of Ethno pharmacology* 2002; 81(1):81-100
10. Eseyin O, Ebong P, Ekpo A, Igboasiyi A, Oforah E. Hypoglycemic effect of the seed extract of *telfairia occidentalis* in rat. *Pak J Biol Sci* 2007; 10(3):498-501.
11. Ghahreman A. *Flora of Iran. Forests and rangelands*. 1978. p. 1762-63.