

## مروری بر گیاهان دارویی مورد استفاده در درمان چاقی و اضافه وزن

مینا پاک مهر<sup>الف</sup>، مریم جهان تیغ حقیقی<sup>ب\*</sup>، صفیه طاهری تیزآبی<sup>ج</sup>، زهرا راهدار<sup>د</sup>

الف کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران  
ب مربی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران  
ج کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران  
د دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** چاقی یک تهدید بزرگ برای بهداشت عمومی در سراسر جهان است و به عنوان یک عامل مهم بیماری‌های مختلف می‌باشد. در مقابله با چاقی داروهای گوناگون و روشهای مختلف جراحی وجود دارد اما هر دو دارای اثرات نامطلوب و اثربخشی محدود می‌باشند. نارضایتی مردم از داروهای شیمیایی گران قیمت که عوارض جانبی متعددی نیز دارند و همچنین تمایل به تناسب اندام از طریق روش‌های طبیعی از علل مهم استفاده از داروهای گیاهی توسط مردم است. با توجه به اینکه بسیاری از گیاهان مورد استفاده توسط مردم، در درمان چاقی جهت کاهش وزن به طور قطعی ارزیابی نشده و دارای عوارض خطرناک می‌باشند این مطالعه در نظر دارد به منظور تسهیل دسترسی به گیاهانی که اثربخشی و ایمنی آنها از طریق کارآزمایی بالینی به اثبات رسیده مطالعات مرتبط را مرور نماید.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقالات معتبر علمی نمایه شده در بانک‌های اطلاعاتی ISI, SID, Pub Med, Pub Med Central, Scopus و Web of Science با استفاده از کلیدواژه‌های طب مکمل و جایگزین، گیاهان دارویی، چاقی، اضافه وزن، کارآزمایی بالینی، کاهش وزن مورد بررسی قرار گرفت. **بحث و نتیجه‌گیری:** گیاهان موثر بر کاهش وزن براساس مکانیسم‌هایی نظیر: افزایش متابولیسم، موثر در متابولیسم چربی، کاهش اشتها، کاهش جذب چربی، ملین، افزایش سطح لپتین، پیش‌گیری از جذب کربوهیدرات و اثرات هیپوگلیسمیک و هیپولیپدمیک در درمان چاقی موثر می‌باشند. مطالعات نشان دهنده کاهش معنی دار و ایمن وزن با مصرف اترفیل صغیر هستند. در برخی از مطالعات دارچین، سویا، کرفس، سنا، گل سرخ و زیره سیاه سبب کاهش قابل توجه وزن شده اند و در برخی از مطالعات اثربخشی و حتی ایمنی آن‌ها مورد تردید است. فیتوسترول‌ها، ریشه نعلب و کلپوره در مطالعات حیوانی سبب کاهش معنی دار وزن شده اند. در رابطه با شنبلیله و بادام زمینی نیاز به انجام مطالعات بیشتری است.

**کلیدواژه‌ها:** طب مکمل و جایگزین، گیاهان دارویی، چاقی، اضافه وزن، کارآزمایی بالینی، کاهش وزن.

تاریخ دریافت: تیر ۹۴

تاریخ پذیرش: آذر ۹۵

### مقدمه:

(۳). شیوع چاقی و اضافه وزن به طور هشدار دهنده در تمام جوامع و گروه‌های سنی در جهان در حال افزایش است. چاقی و اضافه وزن از مهمترین عوامل خطر قابل اجتناب هستند که موجب بیماری و مرگ می‌شوند (۴). حدود یک میلیارد و دویست نفر در دنیا دارای افزایش وزن هستند (۵). یک مطالعه‌ی مروری شیوع چاقی در ایران را در بزرگسالان بالاتر از ۱۸ سال حدود ۲۵ درصد و در پسر و دختر زیر ۱۸ سال ۵,۳ درصد برآورد کرد (۶). تحقیقات نشان داده اند که شیوع چاقی و اضافه وزن در ایران رو به افزایش است. به طور

چاقی اختلال شدید متابولیکی است که با دریافت بیش از اندازه انرژی و مصرف کم آن شناخته می‌شود و نتیجه‌ی آن افزایش وزن بدن است (۱). در واقع چاقی به زیاده‌روی چربی بدن یا توده بدنی بیش از حد با توجه به قد اشاره دارد. روشی که به طور گسترده برای تعریف چاقی پذیرفته شده، شاخص توده بدن می‌باشد که عبارت است از تقسیم وزن، بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد (۲). سازمان بهداشت جهانی چاقی را به عنوان شاخص توده بدنی مساوی یا بیشتر از ۳۰ تعریف کرده است

محدود می‌باشند (۱۶). از داروهای صناعی، فقط اورلیستات و سیبوترامین برای مصرف دراز مدت در درمان چاقی و اضافه وزن مورد تأیید قرار گرفته اند که آن‌ها نیز علاوه بر قیمت بالا و ایجاد عوارض جانبی قابل توجه، اثر بخشی محدودی در درمان چاقی دارند (۱۷). داروهای مورد استفاده در درمان چاقی ممکن است باعث عوارض جانبی مانند بی خوابی، بشورات جلدی، تهوع و سردرد شوند (۱۸). متأسفانه درمان‌های دارویی چاقی (صناعی)، دارای فواید کوتاه مدت هستند و اغلب وزن کاسته شده مدت زمانی پس از قطع دارو باز می‌گردد (۱۹). بنابراین درمان‌های جایگزین برای بیماران چاق یا دچار اضافه وزن دارای دو جاذبه اصلی هستند. به این ترتیب که بیماران اولاً آن‌ها را طبیعی و ایمن تر از داروهای صناعی می‌دانند و ثانیاً گمان می‌کنند که برای استفاده از آن‌ها نیازی به مراجعه به پزشک ندارند و دسترسی به آن‌ها اغلب آسانتر است (۱۷). به نظر می‌رسد عواملی چون نارضایتی مردم از داروهای شیمیایی گران قیمت که عوارض جانبی متعددی نیز دارند و همچنین تمایل مردم به افزایش سلامتی و تناسب اندام و تمایل گروهی از مردم به روش‌های طبیعی زندگی از علل مهم استفاده از این روش‌ها است (۲۰). در بسیاری از مناطق آفریقا و آمریکای لاتین، این طب تنها روش مراقبت و درمان است که مردم در اختیار دارند. استفاده از روش‌های طب مکمل و جایگزین در استرالیا، اروپا و آمریکای شمالی نیز رو به گسترش است (۲۱). بیماران طب مکمل را انتخاب می‌کنند چون باور دارند که به آنها کمک می‌کند و در همین حال طبیعی و بی‌ضرر است (۲۲). گزارش گردید که شیوع استفاده از گیاه درمانی جهت کاهش وزن نسبت به سایر روش‌های طب مکمل بیشتر می‌باشد (۲۳). مردم در بسیاری از فرهنگ‌ها که با همه گیری در حال ظهور چاقی و اضافه وزن مواجه هستند از داروهای گیاهی بیشتر از داروهای صناعی استقبال می‌نمایند. همچنین گیاهان منبع مهمی برای یافتن داروهای جدید موثر در پیشگیری یا درمان چاقی و اضافه وزن هستند (۱۷).

گیاه درمانی (Herbalism) عبارت است از استفاده از ترکیبات به دست آمده از گیاهان در طب پزشکی (۲۴). مزیت

مثال در استان بوشهر برآورد گردیده است که ۵۰٫۷ درصد زنان استان نمایه ی توده بدنی بالاتر از ۲۵ دارند و در مازندران شیوع اضافه وزن و چاقی به ترتیب ۳۴٫۸ درصد و ۱۸٫۸ درصد گزارش شده است (۷). همچنین بررسی‌ها نشان داده است که در ایران ۳۴ درصد زنان دارای BMI بالای ۲۵ هستند (۸).

چاقی یک تهدید بزرگ برای بهداشت عمومی در سراسر جهان است و به عنوان یک عامل مهم مقاومت به انسولین، دیابت نوع دو، فشار خون بالا و بیماری‌های قلبی عروقی و مرگ می‌باشد (۹). خطر پیدایش بیماری‌هایی مانند آرتریت، بیماری ریه، آپنه ی حین خواب، نشانگان متابولیک، هیپرلیپدمی، ترومبوآمبولی، بیماری کیسه صفرا، بیماری ریفلکس معده به مری، استئاتوز کبدی غیر الکلی، نقرس، ناباروری، بی‌اختیاری دفع ادرار، آب مروارید و سرطان متناسب با شدت اضافه وزن در مردان و همچنین زنان افزایش می‌یابد و افراد چاق بیشتر احتمال دارد دچار مرگ زودرس شوند (۱۰، ۱۱). همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که مشکلات روانی در افراد چاق بیشتر از افراد با وزن مطلوب است (۱۲). چاقی زمینه بروز برخی سرطان‌ها مانند سرطان پستان، آندومتر رحم، کولون، پروستات و همچنین اختلال عملکرد دستگاه تولید مثل و کاهش سرعت بهبود زخم‌ها را به وجود می‌آورد (۱۳). چاقی و اضافه وزن منجر به بیماری و مرگ و میر قابل ملاحظه ای ناشی از بیماری‌های مربوط به وزن و کاهش کیفیت زندگی می‌شوند (۱۰). جوامع مختلف میلیون‌ها دلار صرف ورزش، رژیم غذایی و رویکردهای درمانی مرتبط با کاهش وزن می‌کنند تا بتوانند به وضعیت ایده آل بدنی هم از نظر بهداشتی و هم از نظر چربی بدن دست یابند، با وجود این باز هم میزان چاقی روز به روز افزون می‌گردد (۱۴).

امروزه تکنیک‌هایی که برای کاهش چربی و درمان چاقی استفاده می‌شود شامل استفاده از رژیم‌های کم کالری مبنی بر کم کردن محتوای انرژی تام جیره، برنامه‌های مناسب ورزشی، دارو درمانی و جراحی می‌باشد (۱۵). در مقابله با افزایش گسترده چاقی داروهای گوناگون ضد چاقی و روشهای مختلف جراحی وجود دارد که به تعدادی از بیماران به شدت چاق کمک می‌کنند اما هر دو دارای اثرات نامطلوب و اثربخیری

اطرفیل ترکیبی متشکل از سه میوه دارویی، آمله با نام علمی *GaertnEmblicaofficinalis* از خانواده *Euphorbiaceae*، هلیله با نام علمی *Terminaliachebula* از خانواده *Combretaceae* و بلبله با نام علمی *Terminaliabelerica* از خانواده *Combretaceae* است که برای درمان و کنترل چاقی ترکیب شده اند. این ترکیب متابولیسم بدن را افزایش می‌دهد، اشتها را مهار کرده و بر روی سروتونین تاثیر می‌گذارد و یا می‌تواند مانع هضم چربی شود. اجزای اطرفیل صغیر دارای خواص آنتی اکسیدانی و پاکسازی رادیکالهای هیدروکسیل و رادیکال های نیتریک اکساید، ضدالتهابی و ضد هیپرکلسترولمیکی می‌باشند. مطالعه کمالی و همکاران (۲۰۱۲) در ایران با هدف بررسی ترکیب گیاهی اطرفیل صغیر در کاهش وزن و نمایه توده بدنی در افراد چاق انجام گردید. در این کارآزمایی بالینی دوسوکور ۶۲ بیمار چاق در محدوده سنی ۱۶ تا ۶۰ سال به طور تصادفی به ۲ گروه دریافت کننده ۵ گرم از ترکیب اطرفیل صغیر و دارونما ۲ بار در روز، برای ۱۲ هفته تقسیم شدند. نتایج نشان داد که گروه مداخله اختلاف معناداری در کاهش وزن موثر، دور کمر و باسن داشته و همچنین هیچ عوارض جانبی و تغییرات قابل ملاحظه ای در تست های عملکردی کبد و کلیه در دو گروه مشاهده نشد. هیچ مطالعه ی دیگری در رابطه با اطرفیل صغیر در انسان وجود نداشت اما کمالی و همکاران (۲۰۱۲) بیان می‌کنند در مطالعات حیوانی Mekkawey و همکاران (۱۹۹۵) و Somasundrom و همکاران (۱۹۸۳) کاهش وزن بدن به وسیله اطرفیل اصغر گزارش شده است (۲۶).

#### دارچین

یکی از اجزای فعال مشتق شده از دارچین (cinnamon) پلی مری به نام متیل هیدروکسی کالکون بوده که شبیه انسولین عمل می‌کند. اجزای محلول در آب دارچین باعث تحریک اتوفسفوریلاسیون گیرنده انسولینی شده و فسفوتیروزین فسفاتاز که خود یک آنزیم فعال در دفسفوریلیزه کردن گیرنده انسولینی است را مهار می‌کند که خود این مسئله سبب افزایش حساسیت به انسولین می‌شود. دارچین باعث

های استفاده از گیاهان دارویی شامل: در دسترس بودن، ایمنی، عوارض جانبی جزئی، اثربخشی، هزینه پایین تر، منابع طبیعی در دسترس با اثرات بیولوژیکی و بالقوه سودمند و با قابلیت اطمینان می‌باشد (۲۵). لذا با توجه به استفاده گسترده از گیاه درمانی در درمان چاقی و مزیت های این روش، عوارض کمتر آن نسبت به طب رایج و پراکندگی مطالعات انجام شده راجع به گیاهان مورد استفاده در درمان چاقی، این مطالعه در نظر دارد که با مرور سیستماتیک پژوهش های انجام شده توسط سایر پژوهشگران به جمع آوری تعدادی از داروهای گیاهی موثر در درمان چاقی بپردازد.

#### مواد و روش‌ها:

این مطالعه با شیوه مرور سیستماتیک منابع اطلاعات داخلی شامل SID، magiran و منابع اطلاعات خارجی شامل science، google scholar، Nursing Consult، pubmed، Elsevier، direct و دیگر منابع کتابخانه ای صورت گرفت. کلید واژه های مورد استفاده برای جستجو شامل طب مکمل و جایگزین، گیاه‌درمانی، گیاهان دارویی، چاقی، اضافه وزن، کارآزمایی بالینی و کاهش وزن بودند. تعداد مقالات قابل دسترسی از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی ۱۰۲ مقاله بودند که پس از حذف مطالعات غیر مرتبط و تکراری به ۶۰ مقاله رسید. معیارهای ورود به مطالعه مقالاتی بود که در زمینه گیاه درمانی در چاقی اثربخشی و ایمنی آنها از طریق کارآزمایی بالینی به اثبات رسیده بود. مطالعاتی که بر روی حیوانات انجام گردیده بودند نیز ذکر گردید. سپس تمامی گیاهان و عصاره های گیاهی مورد استفاده در درمان ذکر گردیدند و در رابطه با هر گیاه دارویی به کارآزمایی های بالینی در دسترس و عوارض هر یک اشاره شد. همچنین گیاهان دارویی ذکر شده در سایر مقالات مروری نیز به عنوان کلید واژه جستجو گردید و مقالاتی که در آن ها ذکر نشده بود، اضافه گردید.

#### گیاهان دارویی موثر در درمان چاقی و اضافه وزن

اطرفیل صغیر:

Lokko و همکاران مصرف ۸ هفته بادام زمینی سطح کلسترول و تری گلیسرید خون را کاهش داد؛ ولی اثر معناداری بر بهبود سطح HDL-C و LDL-C نداشت (31). نتایج مطالعه ی رمضان پور و همکاران (۲۰۱۳) نشان دهنده بهبود سطح سرمی لیپوپروتئین به ویژه تری گلیسرید و لیپوپروتئین با چگالی خیلی پایین در اثر تمرینات هوازی توأم با مصرف بادام زمینی در مردان دارای اضافه وزن و چاق بود (30).

#### سویا

در سالهای اخیر نگاه ها به سمت سویا به عنوان یک پروتئین گیاهی به عنوان منبعی غنی از آنتی اکسیداسیون و فیتونوترینت متمرکز شده است. چندین مطالعه انسانی و حیوانی، اثرات ضدچاقی سویا را نشان داده اند. این اثرات به ایزوفلاونهای سویا از جمله جنستئین، دپادزینو گلیستین نسبت داده شده است. ایزوفلاونهای سویا نقش مفیدی در تنظیم متابولیسم گلوکز و چربی دارند و از این طریق، تجمع چربی در کبد و دیگر بافتهای بدن از جمله بافت چربی را کاهش می دهند. پروتئین سویا نیز ممکن است اثرات ضد چاقی داشته باشد. مطالعات زیادی نشان داده اند که مصرف پروتئین سویا با افزایش حس سیری و کاهش توده چربی بدن در حیوانات و انسانهای چاق همراه بوده است. پروتئین سویا همچنین نقش مفیدی در بهبود اختلالات متابولیکی و قلبی عروقی، به واسطه تأثیرات مطلوبش بر سطح فشارخون، چربی ها و مقاومت انسولینی دارد. تصور می شود ترکیبات زیست-فعال پروتئین سویا از جمله فسفولیپیدها، ایزوفلاون، ساپونین و چند آمینو اسید ویژه مسئول ایجاد چنین اثرات مفیدی باشند. اگرچه مطالعات زیادی اثرات مفید پروتئین سویا یا ایزوفلاونهای آن را بر شاخص های آنتروپومتریک و اختلالات متابولیکی از جمله فشارخون نشان داده اند، اما همه مطالعات در این زمینه هم راستا نیستند و مطالعاتی وجود دارند که کاهش معنادار وزن را در نتیجه مصرف پروتئین سویا مشاهده نکرده اند. تحقیقات اخیر نشان داده اند که مصرف سویای کامل نسبت به دیگر اجزای آن فواید بیشتری دارد. سویای کامل حاوی ترکیباتی چون اسیدهای چرب ضروری، اینوزیتول، لستین، فیبر غذایی،

افزایش برداشت گلوکز بوسیله فعال کردن گیرنده انسولینی و افزایش سنتز گلیکوژن می شود. از سوی دیگر به دلیل آن که انسولین نقش کلیدی در متابولیسم چربی دارد، مصرف دارچین باعث بهبود در متابولیسم چربی در محیط بدن می شود. دارچین در بهبود وضعیت های آنتی اکسیدان در افراد چاق مبتلا به دیابت، بیماری های قلبی و سندروم متابولیک می تواند نقش موثری ایفا کند. در یک کار آزمایشی بالینی که توسط میرفیضی و همکاران در سال ۹۱ بر روی ۷۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو در شهر کرج انجام شد، نمونه های پژوهش شامل ۳۰ بیمار دریافت کننده دارچین و ۴۵ نفر دریافت کننده دارونما بودند، دو گروه پس از ۹۰ روز مصرف دارو به میزان ۵۰۰ میلی گرم در دو وعده بعد از صبحانه و ناهار مورد بررسی قرار گرفتند، نتایج نشان داد که شاخص توده بدنی در گروه دریافت کننده دارچین نسبت به گروه کنترل به طور معناداری کاهش یافت ( $p=0/01$ ) و در این مطالعه توصیه شد از آن به منظور تنظیم وزن در کنار سایر درمان های متداول استفاده شود. لازم به ذکر است که در این مطالعه یک نفر از گروه مداخله به علت بروز حساسیت و تظاهرات پوستی حذف گردید (27). این در حالی است که در مطالعات قبلی که توسط Blevins و همکاران (۲۰۰۷) و خادم حقیقیان (۲۰۰۹) انجام شده است به ترتیب استفاده از دارچین با دوز یک گرم در دسی لیتر برای ۳ ماه و مصرف روزانه ۱٫۵ گرم پودر دارچین به مدت ۶۰ روز، تغییرات معناداری در شاخص توده بدنی در گروه مداخله را نشان نداد (28،29).

#### بادام زمینی

بادام زمینی همانند دیگر آجیل ها، دارای میزان بالایی از چربی های غیراشباع و سطح پائینی از چربی اشباع شده است. لذا مصرف آن در کاهش چربی ها به ویژه کلسترول خون و در نتیجه کاهش احتمال بروز بیماری های قلبی عروقی موثر است. رمضان پور و همکاران به نقل از Liu و همکاران بیان می کنند کاهش در مقادیر کلسترول، تری گلیسرید و LDL-C به دنبال مصرف ۸ هفته روغن های با زنجیره اسیدچرب متوسط نسبت به زنجیره بلند مشاهده می گردد (30). به علاوه در مطالعه

## فیتوسترولها

این ترکیبات به عنوان ترکیبات ضدچاقی و کاهش دهنده ی مقدار لیپید سرم با جلوگیری از جذب کلسترول مورد بحث می‌باشد. در چندین مطالعه انجام شده بر روی حیوانات، ترکیبات فیتوسترولها موجب کاهش وزن بدون هیچ گونه سمیت کبدی یا کلیوی و تغییر در میزان دریافت آب و غذا شده است. اگرچه مطالعات متعددی نیز بیان گر عدم تغییر قابل توجه در سطح کلسترول و کاهش وزن هستند. در مطالعه ای که Norbert و همکاران (۲۰۰۵) بر روی موش های آزمایشگاهی انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که ترکیبات فیتوسترولها موجب کاهش وزن و تغییرات سطح لیپید پلاسما بدون هیچ گونه عارضه ی جانبی می‌شود. با این حال اطلاعاتی راجع به اثر کاهندگی وزن در انسان ها در دسترس نمی باشد (35).

## گل سرخ

گل سرخ با نام علمی *Rosa damascene* از خانواده Rosaceae است. این گیاه به علت داشتن ترکیباتی از قبیل ترپن ها، گلیکوزیدها، فلاونوئیدها و آنتی سیانین ها دارای اثرات فارماکولوژیک گسترده ای است و بیشتر تاثیرات مرکز مثل خواب آوری، ضد درد، ضد تشنج و هم چنین خواصی از قبیل ملین، ضد دیابت، ضدباکتری، ضدالتهاب و آنتی اکسیدان دارد و در کاهش وزن موثر است (33). یافته های پژوهش غلام حسینیان و همکاران (۲۰۱۰) نشان گر تاثیر گل سرخ در پیش گیری و درمان چاقی با تغییر متابولیسم لیپیدها و مهار جذب آن ها از طریق مهار آنزیم لیپاز پانکراس می‌باشد (36).

## شنبلیله

یکی از گیاهان دارویی که در طب سنتی ایران و ملل مختلف سابقه مصرف دیرینه داشته و خواص درمانی چشمگیری برای آن ذکر شده گیاه شنبلیله (*Rosaceae*) است. بذر و قسمت های هوایی گیاه قرن ها به عنوان منبع ارزشمندی از پروتئین در تغذیه انسان و دام، همچنین در طب سنتی نیز تقریباً به همان قدمت، برای درمان کورک، دیابت، سلولیتیس و

ایزوفلاون، فیتواستروژن و هم چنین پروتئین با کیفیت است. این ترکیب منحصر به فرد سویای کامل، آن را به محصولی بالقوه مفید در کنترل چاقی و بیماریهای مرتبط با آن تبدیل کرده است. برخی مطالعات اثر معنادار مصرف سویای کامل بر عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی را نشان نداده اند. نتیجه مطالعه شریفی ذهابی و همکاران (۲۰۱۴) یک اثر مطلوب خفیف اما غیرمعنادار در نتیجه مصرف نان سویا بر شاخصهای دور کمر، دور باسن، نسبت دور کمر به دور باسن و درصد چربی بدن نشان داد (32).

## کرفس

کرفس گیاهی است با نام علمی *Apiumgraveolens* و در طب سنتی آن را سلطان سبزی ها می‌شناسند. کرفس ضدنفخ است، تب را پایین می‌آورد و از تصلب شرایین پیش گیری می‌کند. لذا مصرف آن به افراد درگیر با بیماری های قلبی عروقی و دارای چربی زیاد توصیه می‌شود. این گیاه دارای کالری کم و مقدار زیادی فیبر می‌باشد که باعث کم شدن اشتها و کاهش وزن می‌شود. کرفس به دلیل داشتن روغن های فرار، رزین و فلاونوئیدها خاصیت ضدالتهابی و ضد درد دارد. کرفس هم چنین حاوی مقدار زیادی ویتامین C و K می باشد که آنتی اکسیدان بوده، موجب کاهش تورم سلول های بدن، سم زدایی و مبارزه با روماتیسم و بیماری های سرطانی می‌شود. نقش بسیار موثر دیگر این گیاه در کاهش وزن است و در رژیم های لاغری مانند استفاده از قرص کارویل که برای کاهش اشتها و کاهش وزن در داروخانه ها به فروش می‌رسد، از آن استفاده می‌شود (33). در مطالعه ی Mansi و همکاران (۲۰۰۹) دانه ی کرفس به طور معناداری کلسترول تام، تری گلیسرید و LDL را کاهش داد و به طور معناداری سبب افزایش HDL گردید (34). مطالعه حسن زاده طاهری و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که اختلاف وزن موش ها در سه و پنج هفته پس از مصرف فیتانا (که ترکیبی از ۴ گیاه زیره سیاه، سنا، کرفس و گل سرخ) اختلاف معناداری با ابتدای مطالعه نداشت، فقط میزان تری گلیسرید کاهش معناداری نسبت به ابتدای مطالعه داشت (33).

دریافت کننده بذر شنبلیله تغییر  $1.6 \pm 1$  وزن کیلوگرم را نشان دادند که غیرقابل توجه بوده ( $p < 0.05$ ) بعضی از افرادی که بذر شنبلیله دریافت کردند عوارض گوارشی مثل اسهال و دل پیچه نشان دادند که پس از ۳ الی ۴ روز رفع شد. تغییر خاصی در متغیرهای خونی اتفاق نیفتاد و عوارض و نارسایی کلیوی و کبدی نیز مشاهده نشد (38).

در مطالعه ی Sharma و همکاران (۲۰۱۰) به منظور بررسی اثرات تجویز مکرر عصاره بذر شنبلیله بر رفتار غذا خوردن افراد دچار اضافه وزن، ۳۹ مرد سالم دچار اضافه وزن، در یک کارآزمایی موازی دارای شاهد دارونما تصادفی شده دوسوکور ۶ هفته ای با مصرف روزانه ۱۱۷۶ میلی گرم عصاره شنبلیله یا دارونما مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که مقدار چربی که روزانه خورده شده و با نسبت میزان انرژی دریافتی بر حسب مقدار چربی خورده شده به میزان کل انرژی مصرفی بیان می شود در افرادی که به آنها عصاره بذر شنبلیله داده شده در مقایسه با گروه دارونما به طور معنی داری کاهش یافته بود. اما هیچ گونه اثر معنی داری بر وزن و اشتها در این مطالعه مشاهده نگردید (39).

#### سنا

گیاه سنا با نام علمی *Cassia angustifolia* از خانواده گل ارغوان است. در طب سنتی، برگ و پوست گیاه سنا به عنوان ملین و مسهل مورد استفاده قرار می گیرد (33). بر اساس منابع طب سنتی، گیاه سنا برای درمان چاقی مورد استفاده قرار نمی گیرد و در این منابع بر خاصیت مسهل بودن آن ها تاکید شده است. اما حتی در بعضی از منابع غربی امروزه نیز با این موضوع روبه رو می شویم که درمان های گیاهی چاقی از طریق آثار مسهلی گیاه سنا با این استدلال که دفع بیشتر باعث کاهش وزن می شود، توصیه شده است (40). سنا حاوی گلیکوزیدهای آنترائکینون به نام سنوزوئید A و B، رزین امیتیک و مشتقات فلاون ها مثل کامفورید و کامفورون و ایزورائتین که مسئول اثرات درمانی آن هستند (33). Vijayaraj و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود که بر روی موش صحرایی های پیرلپیدمیک انجام دادند نشان دادند که عصاره گل سنا باعث کاهش معنادار

سل مورد مصرف بوده است. نکته جالب توجه در مورد شنبلیله طیف وسیع اثرات درمانی آن می باشد به طوری که اثر ضد درد، ضد آترواسکلروز، ضد التهاب، ضد نفخ، ضد اسپاسم، ضد سرطان، پایین آورنده قند خون، افزایش دهنده میل جنسی، قابض، مقوی قلب، صفرا آور، ملین، خلط آور، کاهش دهنده کلسترول خون، کاهش دهنده چربی خون، کاهش دهنده پرفشاری خون، کاهش دهنده تری گلیسرید خون، شیرافزایی، مسهل، اکسی توسیک، مقوی رحم و ضد کرم از این گیاه گزارش شده است.

شنبليله يا شنبليد بانام علمي - *Trigonella foenum-graecum* L، گیاهینهاندانه، از دو لپه ایها ی جدا گلبرگ است که جزء راسته گل سرخ تیره نخود، تیره فرعی پروانه داران و جنس *Trigonella* L از گروه *Trifolia* است.

منشأ این گیاه نواحی آفریقای شمالی و سواحل شرقی مدیترانه است. طبق نظر بعضی کارشناسان و محققین این گیاه در آغاز بومی ایران بود و سپس به دیگر مناطق منتقل شده است. مواد تشکیل دهنده اصلی دانه شامل ساپونین ها، آلکالوئیدها و فیبرهای موسیلاژی (۵۰ درصد) می باشند.

ترکیبات موسیلاژی در اندوسپرم دانه در اثر هیدرولیز تولید مانوز و گالاکتوز می کنند (۲۸ درصد). شنبلیله خنثی است و حاوی گالاکتومانان و کمی گزیلین است. دانه های شنبلیله خاصیت مسهلی دارند و این اثر به دلیل وجود موسیلاژ است (37).

در یک مطالعه ای که به مدت ۲۴ هفته بر روی شصت بیمار دیابتی نوع II انجام شد تغییرات مربوط به وزن، علایم بالینی و متغیرهای سرمی مثل SGOT، آلکالین فسفاتاز، بیلی روبین، کراتینین و اوره خون، SGPT ناشی از مصرف بذر شنبلیله بررسی شد. در این مطالعه ۱۲ نفر فرد سالم نیز به عنوان شاهد مورد ارزیابی قرار گرفتند. در ابتدای مطالعه هر دو گروه (شاهد و درمان) به مدت هفت روز، روزانه ۳۰۰ گرم کربوهیدرات دریافت کردند و در پایان هفت روز از آنها نمونه خون تهیه شد تا اندازه پایه متغیرها به دست آید. بیماران دیابتی در طول مطالعه علاوه بر رژیم معمول خودشان، ۲۵ گرم پودر بذر شنبلیله را روزانه در دوز هفتم دریافت نمودند. افراد

شامل کومین آلدئید، آلفا پنین و گاما ترپنین و بسیاری مواد موثره دیگر می‌باشد که در صنایع دارویی و غذایی کاربرد دارد. درمان زخم معده، درمان شکستگی استخوان، برطرف کردن نفخ شکم، تب‌بر، کاهش چربی و کلسترول خون، ضد آزرژی و کاهش قند خون و بسیاری فواید دیگر از خواص دارویی مهم این گیاه می‌باشند. اسانس زیره سیاه خاصیت ضد اکسایشی داشته و در طعم‌دهنده‌های غذا، نوشابه، شکلات و پنیر استفاده می‌شود (43).

در مطالعه کاظمی پور و همکاران (۲۰۱۳) که بر روی دو گروه ۳۵ نفره از زنان بزرگسال با تجویز ۳۰ میلی لیتر عصاره زیره و دارونما به مدت ۹۰ روز انجام گردید، نشان داده شد که بدون تغییر در رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی، زیره سیاه می‌تواند کاهش قابل توجهی در وزن و محیط دور کمر و باسن ایجاد نماید. در این مطالعه هیچ گونه عوارضی ناشی از عصاره زیره مشاهده نشد (25). نتایج پژوهش حیدری و همکاران (۲۰۱۱) نشان می‌دهد که تجویز خوراکی قطره زیره سیاه در موش‌های صحرایی دیابتی شده، وزن، میزان گلوکز خون و LDL را به طور معناداری کاهش می‌دهد اما برای HDL و تری گلیسرید تفاوت معناداری یافت نشد (44).

#### ریشه گیاه ثعلب

گیاه ثعلب یا غده انگشتی بیشه زار *RenzDactylorhizaLancibracteata* (C.koch) بانام قدیمی *maculate L* (Orchis) متعلق به خانواده ارکیده است. این گیاه دارای ترکیباتی از جمله فیبر گلوکومانان، مواد نیتروژن‌دار، نشاسته، پروتئین، قند، هیدروکسی بنزالدئید، اسیدفرولیک، کوئرستین (Quercetin) و سیرسینول Cirsilineol، داوکوسترول *Daucosterol* و استروئیدها است. یکی از ترکیبات اصلی عصاره ریشه ثعلب یک فیبر محلول در آب به نام گلوکومانان است که نقش آن در کاهش وزن، کنترل قند خون و کاهش کلسترول از دیرباز شناخته شده است. نتایج مطالعات نشان داده است که فیبرها به ویژه فیبرهای محلول در آب از طریق کاهش سرعت تخلیه و جذب مواد در دستگاه گوارش،

در محصولات پراکسیداسیون لیپیدها شده و اثرات سودمندی در درمان هایپرلیپیدمی بدون اثرات جانبی دارد (41). *Shanmugasundaram* و همکاران (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که تجویز عصاره اتانولی برگ سنا باعث کاهش معنادار گلوکز خون و پارامترهای چربی خون شامل: کلسترول تام، تری گلیسرید، LDL، VLDL می‌شود فقط HDL را به طور معناداری افزایش می‌دهد (42). همچنین در مطالعه ای گزارش شده است که ترکیبی از ال کارنتین و مجموعه ای از چند گیاه از جمله سنا، زیره، انیسون و رازیانه تا حدودی باعث رفع چاقی و مشکلات متابولیک مرتبط با آن در درجات مختلف می‌گردد. این ترکیبات دارای خاصیت آنتی اکسیدان نیز می‌باشند. ادعا شده است که می‌توان این ترکیبات با خاصیت ضد چاقی را از نظر اثر روی کارکرد ارگان‌ها بی خطر دانست این در حالی است که در مطالعه ای دیگر عوارضی مانند کرامپ‌های معدی، تهوع، اسهال و استفراغ، دهیدراته شدن و در نتیجه اختلال آب و الکترولیت و کاهش پتاسیم همراه با نفروپاتی و آریتمی برای گیاهان مسهل به علت آثار ترکیبات آنتراکینونی ذکر شده است و بنابراین مصرف این گیاهان را بیش از دو هفته مجاز نمی‌دانند. کاهش پتاسیم که با مصرف این فرآورده‌ها ایجاد می‌گردد، می‌تواند منجر به اختلال در عملکرد قلب و ضعف عضلانی شود، خصوصاً اگر فرد گلیکوزیدهای قلبی، دیورتیک و یا کورتیکواستروئید استفاده نمایند. همچنین گیاه سنا جذب استروژن را کاهش می‌دهد (40).

#### زیره سیاه

زیره سیاه یک گیاه دارویی قوی می‌باشد که به طور سنتی در درمان چاقی استفاده می‌شود. این گیاه چند ساله و خودگشن از خانواده چتریان است که با نام علمی *BuniumPersicumBoiss* معروف بوده و در زبان انگلیسی *Black Caraway* نامیده می‌شود. زیستگاه طبیعی این گیاه در سطح جهان، آسیای مرکزی، غربی، اروپای جنوب شرقی و در گستره ی ایران، استان‌های تهران، قزوین، کرمان، خراسان، بندر عباس، اصفهان، فارس، سمنان و یزد است. اسانس زیره

افزایش ترشح هورمون کولهایسیستوکینین و تنظیم ترشح هورمون لپتین در کنترل وزن بدن مؤثرند.

لپتین هورمونی 16 کیلو دالتونی محصول ژن ob است که برای تنظیم وزن طبیعی و کاهش آن ضروری است. محل اصلی ساخته شدن لپتین بافت چربی سفید است و مقدار کمی نیز در اپیتلیومروده، جفت، عضلات و مغز ساخته می‌شود. نقش فیزیولوژیک اصلی لپتین کاستن از وزن بدن از طریق کاهش اشتها و افزایش تولید انرژی از ذخایر بدن است. یک کارآزمایی بالینی بر روی موش‌های نر نشان داد که تزریق عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب به صورت وابسته به دوز باعث افزایش معنادار غلظت سرمیلپتین و کاهش معنادار دریافت غذا و وزن بدن نسبت به گروه کنترل می‌شود. در این تحقیق تجربی 50 سر موش صحرایی نر بالغ از نژاد ویستار انتخاب و به طور تصادفی به 5 گروه مساوی: کنترل (بدون دریافت هیچ ماده‌ای)، شاهد (دریافت کننده 1 میلی لیتر آب مقطر)، گروه تجربی 1 (دریافت کننده 20mg/kg عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب)، گروه تجربی 2 (دریافت کننده 40 mg/kg عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب) و گروه تجربی 3 (دریافت کننده 80 mg/kg عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب) تقسیم شدند. در گروه‌های تجربی عصاره به مدت 28 روز و به صورت داخل صفاقی تزریق شد. در روز بیست و نهم از موش‌ها جهت بررسی سطح سرمی هورمون کوله سیستوکینین خونگیری به عمل آمد. وزن موش‌ها نیز در طول دوره آزمایش به صورت روزانه اندازه گیری می‌شده است (45).

کلپوره

یکی از این گیاهان ضدچاقی، توکریوم پولیوم *Teucrium polium* از خانواده لابیاته با نام محلی کلپوره می‌باشد که در مطالعات مختلف به اثرات هیپوگلیسمیک و آنتی دیابتیک، ضد فشارخون، هیپولیپیدمیک و آنتی اکسیدانی این گیاه اشاره شده است. عصاره تام این گیاه دارای انواع متعددی از مواد فعال فارماکولوژیک نظیر آلکالوئیدها، گلیکوزیدها، ترپن، استرول، تریترین و فلاونوئیدها است. در مدل حیوانات آزمایشگاهی به اثرات هیپولیپیدمیک فلاونوئیدها اشاره شده است. هم چنین گزارش شده که ترپنوئیدها باعث مهار

پراکسیداسیون لیپیدها می‌شوند. بررسی اثرات فراکسیون‌های گیاه توکریوم پولیوم بر میزان کلسترول و تری گلیسرید موش صحرایی نر دیابتی شده نشان داد که این گیاه از طریق کاهش سطح کلسترول اثر ضد چربی دارد اثر کاهش وزن و سایر پارامترهای چاقی پس از مصرف عصاره اتیل استاتی گیاه کلپوره احتمالاً به دلیل مهار سنتز تری گلیسرید و اثرات ضد کلسترولی این گیاه می‌باشد. از آن جا که عصاره‌های آبی و الکلی این گیاه خاصیت هپاتوتوکسیک و ایجاد نکروز در سلول‌های کبدی دارد، کاربرد درمانی این گیاه را محدود ساخته است. از سوی دیگر، در مطالعه‌ای که بر روی عصاره اتیل استاتی این گیاه انجام گرفته است مشخص شده که تنها این نوع عصاره دارای اثرات محافظتی بر کبد است. به علاوه این بخش دارای خواص آنتی اکسیدان قوی تری نسبت به سایر عصاره‌ها می‌باشد. عصاره اتیل استات فاکتور گلیکوزیدهای سمی گیاه است و بیش تر بخش فلاونوئیدی را به همراه دارد. در مطالعه‌ی موسوی و همکاران بر روی موش‌های آزمایشگاهی انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که گیاه کلپوره می‌تواند سبب کاهش BMI در این حیوانات شود (15). هم چنین راسخ و همکاران (2011) به این نتیجه دست یافتند که به دنبال تزریق داخل صفاقی عصاره آبی کلپوره به موش‌های صحرایی درصد افزایش وزن بدن در گروه‌های تحت درمان با عصاره کم تر از بقیه گروه‌هاست که این تغییرات در غلظت بالا معنی دار بود. هر چند که از نظر میزان مصرف غذا، اختلاف معنی داری در گروه‌های دریافت کننده غلظت‌های بالای عصاره با گروه کنترل وجود نداشت (46). از سوی دیگر در تضاد با یافته‌های فوق می‌توان به گزارشی در موش‌های دیابتی اشاره کرد که در این گزارش نشان داده شده بود که کاهش وزن در موش‌های دیابتی تحت درمان با عصاره توکریوم پولیوم، به دلیل کاهش میزان غذای مصرفی است (47).

### نتیجه‌گیری:

در یک جمع بندی بنظر می‌رسد که اطر فیل صغیر، دارچین، بادام زمینی، سویا، کرفس، فیتوسترول‌ها، گل سرخ، شنبلیله، سنا، زیره سیاه، ریشه گیاه ثعلب و کلپوره بر اساس



شده است و مصرف سنا بیش از دو هفته به علت عوارض زیاد، غیر مجاز می‌باشد. همچنین در مورد گیاهانی مانند کلپوره، ریشه ثعلب و فیتوسترول مطالعات حیوانی که نشان دهنده اثر بخشی این گیاهان در درمان چاقی می‌باشد، موجود می‌باشد اما مطالعات انسانی یافت نشد. مطالعات حیوانی نشان دهنده کاهش وزن با استفاده از ریشه گیاه ثعلب و ترکیبات فیتوسترول بدون ایجاد عارضه می‌باشند اما در رابطه با کلپوره برخی از مطالعات حیوانی اثرات هپاتوتوکسیک گزارش نموده اند. در رابطه با بادام زمینی مطالعات مختلف اثرات ضد لیپوپروتئینی را گزارش نموده اند اما در رابطه با تغییرات وزن با استفاده از بادام زمینی مطالعه ای وجود نداشت. با توجه به اینکه ترکیبات گیاهی موثر در درمان چاقی دارای عوارض محدود و هزینه کمتری نسبت به ترکیبات شیمیایی می‌باشند و همچنین گیاهان دارویی فراوانی وجود دارند که هنوز اثربخشی آن‌ها توسط کارآزمایی‌های بالینی مورد سنجش قرار نگرفته است اما توسط مردم هر فرهنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد، نیاز به انجام کارآزمایی‌های بالینی بیشتری بر روی گیاهان دارویی در انسان می‌باشد.

مکانیسم‌هایی نظیر افزایش متابولیسم، تأثیر در متابولیسم چربی، کاهش اشتها، کاهش جذب چربی، ملین، کاهش نفخ شکم، افزایش سطح لپتین، پیش‌گیری از جذب کربوهیدرات و اثرات هیپوگلیسمیک و هیپولیپدیمیک در درمان چاقی مد نظر قرار گرفته اند. همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کارآزمایی‌های بالینی انجام شده در انسان و حیوانات اثر بخشی تعدادی از گیاهان دارویی را نشان داده اند حال آن‌که اثر بخشی برخی از گیاهان دارویی در کاهش وزن مورد تردید می‌باشد و در مطالعات انسانی به اثبات نرسیده است و یا نیاز به انجام کارآزمایی‌های بالینی برای هر یک می‌باشد. کارآزمایی‌های بالینی انجام شده در انسان، نشان دهنده کاهش معنی‌دار وزن با مصرف اطرل صغیر، بدون ایجاد عارضه می‌باشند. برای گیاهان و مواد موثره گیاهی مانند شنبلیله، سنا، زیره سیاه، گل سرخ، کرفس، سویا و دارچین کارآزمایی‌های بالینی انسانی و حیوانی نشان دهنده اثر بخشی و ایمنی آن‌ها در درمان چاقی می‌باشد و البته برخی مطالعات متناقض نیز برای هر یک موجود می‌باشد که بیانگر عدم تغییر معنی‌دار وزن یا کاهش خفیف وزن با استفاده از این داروها می‌باشد که می‌تواند به دوز و مدت زمان استفاده از این داروها مربوط باشد. برخی از این مطالعات عوارضی نیز برای گیاهان فوق، ذکر نمودند. برای دارچین احتمال عوارض پوستی، برای شنبلیله، اسهال و دل پیچه، برای سنا عوارض کرامپی و اختلالات الکترولیتی مطرح

**References:**

1. Altunkayank Z. Effects of high fat diet induced obesity on female rat livers. *Eur J Gen Med*, 2005; 2(3): 100-9.
2. Sadok B, Sadok V. *Synopsis of psychiatry: behavioral sciences, clinical psychiatry*. New York NY: Lippincott Williams & Wilkins: 2009.
3. SadeghiKh, Gharraee B, Fata L, Mazhari SZ. Effectiveness of cognitive behavioral therapy in treating patients with obesity. *Iran J Psychiatry ClinPsychol*, 2010; 16(2): 108.
4. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ. Tech Rep Ser*, 2000; 894: 1-253.
5. Wilborn C, Beckham J, Campbell B, Harvey T, Galbreath M, Bounty P, et al. Obesity: prevalence, theories, medical consequences, management, and research directions. *J IntSoc Sports Nut*, 2005; 2:4-31.
6. Mirzazadeh A, Sadeghirad B, Haghdoost AA, Bahrein F, Rezazadeh MK. The prevalence of obesity in Iran in recent decade; a systematic review and meta-analysis study. *Iranian J Publ Health*, 2009; 38: 1-11.
7. Shansin M, Nazari F. Major dietary pattern and association with between obesity and central obesity in adult women of Bushehr city. *ISMJ* 2015; 18(1): 1-14.
8. Noorshahi M, Nikbakht H, Delavar A, Hedarnia M. The effect of acupuncture with diet on changes in body mass and local fat in women. *Journal of Motion*, 2005;24:74.
9. Kim JE, Jeon SM, Hun P K, Song Lee W, Jeong TS, McGregor R et al. Does Glycine max leaves or GarciniaCambogia promote weight-loss or lower plasma cholesterol in overweight individuals: a randomized control trial. *Nutrition Journal*, 2011; 1.
10. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obes Res*, 2005; 13: 1849 – 63.
11. Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, Meigs JB, Di Francesco V et al. Health consequences of obesity in theelderly: a review of four unresolved questions. *Int J Obs*, 2005; 29: 1011 - 29.
12. Boozer C, Nasser J, HeymsS , Wang V, Chen G, Solomon JL. An herbal supplement containing Ma Huang-Guarana for weight loss: a randomized, double-blind trial. *Int J Obs*, 2001; 25: 316 -324.
13. Pi-Sunyer FX. The medical risks of obesity. *ObesSurg*, 2002; 12(1):6-11.
14. Koenen-Woods PJ. Obesity, depression and eating disorder symptomatology: a complex relationship. *Dissertation: University of Argosy*: 2008.
15. Mousavi S, Shahriari A, Ahangar pour, Jolodar A. Effect of Teucriumpolium ethyl acetate extract on energy consumption and obesity parameters in high sucrose diet rats. *Razi Journal of Medical Sciences*, 2011; 18(82-83):24-30.
16. Azushima K, Tamura K, Haku S, Wakui H, Kanaoka T, Ohsawa M et al. Effects of the oriental herbal medicine Bofu-tsusho-san in obesity hypertension: A multicenter, randomized, parallel-group controlled trial, journal homepage: [www.elsevier.com/locate/atherosclerosis240](http://www.elsevier.com/locate/atherosclerosis240), 2015; 297-304.
17. Kianbakht S. A Review on Medicinal Plants Used in Treatment of Obesity and Overweight. *JMP*. 2010; 4 (36) :1-23.
18. Lee K, Kim J, Lee N, Park S, Cho H , Chun Y. Effects of potato and lotus leaf extract intake on body composition and blood lipid concentration. *J ExercNutrBiochem*, 2015; 19(1): 25-30.

19. Hasaniranjbar SH, Nayebi N, Larijani B, Abdollahi M. A systematic review of the efficacy and safety of herbal medicines used in the treatment of obesity. *Journal of Gastroenterology*, 2009; 15(25):3073
20. Kaplan LM. Pharmacological therapies for obesity. *Gastroenterol Clin North Am*, 2005; 34(1):91-104.
21. Perlman A. Preface. *The Medical Clinics of North American*, 2002; 86: xi-xiii.
22. MusaviZade K, Ansari H. Complementary and medical education. *Quarterly Journal*, 2009; 4: 329-336.
23. Nagel ML, Victor J, Charles E, Funk K, DeBarL. Use of alternative medicine for weight loss among Mexican American woman. *J Immigr minor health*, 2013; 15(5): 982-985.
24. Ernst E, Resch KL, Mills S, Hill R, Mitchell A, Willoughby et al. Complementary medicine a definition. *Br J Gen Pract*, 1995; 45: 506.
25. Kazemipoor M, Radzi M, Hajifaraji M, Haerian B, Mosaddegh MH, Cordell G. Antiobesity Effect of Caraway Extract on Overweight and Obese Women: A Randomized, Triple-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Evid. Based Complement Alternat Med*, 2013: 1-8.
26. Kamali H, KHalaj A, HasaniRanjbar SH, Esfahani MM, kamalinejad M, Omidmalayeri O et al. Effect of triphala on Obesity. *Iran J Diabetes Lipid Disord*, 2012; 12(6): 585-595.
27. Mirfeizi M, MehdizadehTourzani Z, Mirfeizi M, jafarabadi M, Rezvani H, Shoghi M. Effects of cinnamon on controlling blood glucose and lipids in patients with type II diabetes mellitus: A double blind, randomized clinical trial: A randomized clinical trial. *Med J Mashad Univ Med Sci*, 2014; 57(3): 533-541.
28. Blevins SM, Leyva MJ, Brown J, Wright J, Scofield RH, Aston CE. Effect of cinnamon on glucose and lipid levels in non-insulin-dependent type 2 diabetes. *Diabetes care*, 2007; 30(9): 2236-2237.
29. KhademHaghighian H, FarsadNaimi A, PourghassemGargari B, Ali-Asgharzadeh A, Nemati A. Effect of cinnamon on glycemic control and insulin resistance in type II diabetes patients: A randomized clinical trial. *J Ardabil Univ Med Sci*. ۲۰۰۹; 10 (4): 295-302.
30. Ramezanzpour M, Khosravi A. Effect of 8 weeks aerobic training and peanut consumption on lipoprotein serum levels in overweight and obese men. *J Gorgan Univ Med Sci*, 2013; 15(1): 52-57.
31. Lokko P, Lartey A, Armar-Klimesu M, Mattes RD. Regular peanut consumption improves plasma lipid levels in healthy Ghanaians. *Int J Food Sci Nutr*, 2007; 58(3): 190-200.
32. Sharifzahabi E, Entezari M, Marasi M, Yaran M. The consumption of bread enriched with soy flour on their relationship with anthropometric indices and blood pressure and ApoE genotype in women with overweight and obesity. *Journal of Kermanshah university medical science monthly*, 2014; 18(12): 678-687.
33. Hasan zadetaheri M, Hasan pour fard M, Abolghasemi A and etc. The effect of herbal blend of Fytana on weight and blood lipids in Wister rats. *Ofogh-e-Danesh*, 2013; 19 (2) : 78-82.
34. Mansi K, Abushoffa AM, Disi A, Aburjai T. Hypolipidemic effects of seed extract of celery (*Apium graveolens*) in rats. *Phcog Mag*, 2009; 5(20): 301-5.
35. Norbert A, Looije N, Risovic V, Stewart DJ, Debeyer D, Kutney J et al. Disodium ascorbylphytostanyl phosphates (FM-VP4) reduces plasmacholesterol concentration, body weight and abdominal fat gain within a dietary-induced obese mouse model. *J Pharm Sci*, 2005; 8: 400-408.
36. Gholamhoseinian A, Shahouzehi B, Sharififar F. Inhibitory effect of some plant extract on pancreatic lipase. *Int J Pharm*, 2010; 6(1): 18-24.
37. Hasanzade A, Rezazade SH, Shamsa F, Dolatabadi R, Zaringhalam G. Review Treatments Effects of Fenugreek. *Herbal medicines Journal*, 2010; 2(34): 1-10.

38. Sharma RD, Sarkar A, Hazra DK, Misra B, Singh JB, Maheshwari BB. Toxicological Evaluation of Fenugreek Seeds: a Long Term Feeding Experiment in Diabetic Patients. *Phytother Res*, 1996; 10: 519 – 20.
39. Chevassus H, Gaillard JB, Farret A, Costa F, Gabillaud I, Mas E et al . A fenugreek seed extract selectively reduces spontaneous fat intake in overweight subjects. *Eur J Clin Pharmacol*, 2010; 66: 449 - 55.
40. Asghari GH, Daryayesalame S. pharmacognostic assessment of herbal drug used in treatment obesity. *J Islamic Iran TradMed*, 2011.2(2):143.
41. Vijayaraj P, Muthukumar K, Sabarirajan J, Nachiappan V. Antihyperlipidemic activity of cassia auriculata flowers in triton WR 1339 induced hyperlipidemic rats. *Exp Toxicol Pathol*, 2013; 65 (1-2):135-141.
42. Shanmugasundaram R, Kalpana Devi V, Tresina Soris P, Maruthupandian A, Mohan VR. Antidiabetic, antihyperlipidaemic and antioxidant activity of Senna auriculata (L.) Roxb. leaves in alloxan induced diabetic rats. *Int J Pharm Tech Res*, 2011; 3(2):747-56.
43. Haghirsadat BF, Bernard F, Kalantar M and etcl. AntyOxidant Effect of Caraway. *Journal of Shaheed Sadoughi University of Medical Sciences*, 2010; 18(4): 284-291.
44. Haidari F, Seyed Sadjadi N, Taha-Jalali M, Mohammad-Shahi M. The effect of oral administration of carum carvi on weight, serum glucose and lipid profile in streptozotocin induced diabetic rats. *Saudi Med J*. 2011; 32(7):695-700.
45. Kargar Jahromy H, Hajiani M, Kargar Jahromy Z, Khabbaz Z . Study on the effect of 4-weeks treatment of the aqueous extract of the roots of orchid plants on the serum concentration of colestymin hormone and body weight in male rats. *Pars Journal of Medical Sciences*, 2015: 12(4).
46. Rasekh HR, Khoshnood-Mansourkhani MJ and Kamalinejad M. Hypolipidemic effect of Teucrium polium in rats. *Fitoterapia*, 2001; 72(8):937-939.
47. Ramesh B and Pugalendi KV. Antihyperlipidemic and antidiabetic effects of umbelliferone in streptozotocin diabetic rats. *Yale J Biol Med*, 2005; 78(4): 189-196.