
کاربرد گیاهان دارویی در کاهش چربی خون

شهرلا شیری، محبوبه سلیمانی فرد، شیوا یاریجانی، وحید رستمی نژاد

چکیده

امروزه بیماری قلبی _عروقی یکی از عوامل مهم مرگ و میر در کشور های صنعتی می باشد، یکی از مهمترین عامل های تشدید کننده بیماری قلبی عروقی، افزایش چربی خون (به این معنی است که سطح کلسترول LDL و تری گلیسیرید یا هر دو در خون افزایش پیدا کرده است) می باشد که می تواند با سایر چربی ها و مواد موجود در خون ترکیب شده و منجر به انسداد رگ ها شود، با توجه به اهمیت موضوع اکثر کشورها به دنبال درمان جایگزین برای کاهش سطح کلسترول خون می باشند که در این میان گیاه درمانی مورد توجه عموم قرار گرفته است. گیاهانی همچون شنبلیله، سیر، خار مریم، شوید، کنگر فرنگی در کاهش کلسترول خون نقش دارند که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته اند.

واژگان کلیدی: چربی خون، گیاهان دارویی، کلسترول، بیماری قلبی _عروقی

مقدمه

چند دهه اخیر در اکثر کشورها مختلف میزان استفاده مردم از درمان های جایگزین و مخصوصاً گیاه درمانی و مکمل های غذایی جهت بهبود و درمان انواع بیماری ها از جمله زیادی چربی خون (چربی خون بالا به این معنی است که سطح کلسترول LDL و تری گلیسیرید یا هر دو در خون شما افزایش پیدا کرده است. مقادیر بالای این مواد خطر ابتلا به بیماری های قلبی و عروقی و حتی سرطان را افزایش می دهد)، افزایش یافته است. یکی از مشکلات مهم پیش روی پزشکان و همچنین مصرف کنندگان گیاهان دارویی عدم اطلاعات کافی در زمینه سلامتی دارو و تأثیر آن بر بیماری می باشد. که منجر به مصرف خود سرانه بیماران می شود. خوشبختانه طی ۳۰ سال گذشته تحقیقات بسیار گسترده ای روی اثربخشی گیاهان دارویی مورد استفاده در طب سنتی انجام شده که کارایی یا عدم کارایی آنها را به اثبات می رساند. تحقیقات اخیر روی مکمل های غذایی و گیاهان دارویی مورد استفاده در طب سنتی حاکی از آن است که ترکیبات موجود در آنها از جمله فیبرهای غذایی، ویتامین ها، فلاونوئیدها، استرولها و دیگر ترکیبات آنتی اکسیدانی، علاوه بر کاهش چربی خون می توانند در مهار اکسیداسیون LDL و حذف رادیکال آزاد اکسیژن نقش داشته و با تأثیر بر سیستم ایمنی و بهبود اختلالات متابولیسمی بدن در بهبود این بیماری می باشد. افزایش چربی خون خصوصاً کلسترول به عنوان عامل مهم در تشدید بیماری قلبی و عروقی است. بیماری ها قلبی - عروقی در حال حاضر به عنوان اولین عامل مرگ و میر در کشورهای صنعتی مطرح است. گزارش ها نشان می دهد این بیماری در سال ۱۹۹۸ موجب مرگ ۹۵۰۰۰۰ در کشور آمریکا شده است.

روش تحقیق

در این مطالعه از مقالات در بانک های اطلاعاتی SID, google scholar و pubmed و سیلوپیکا استفاده شد و با توجه به موضوع و کلمات کلیدی مطالب جمع آوری شد.

یافته ها

۱- شنبلیله

شنبلیله با نام علمی *L. graceum-foenum Trigonella* یک گیاه علفی یکساله از تیره Legouminosae است. شنبلیله یا به فارسی دری شینبل گیاهی است از تیره باقلائیان و به همین دلیل توانایی همزیستی با باکتری های تثبیت کننده ازت را داشته و می تواند بخش زیادی از از نیتروژن مورد استفاده خود را تولید کنندگیاهی است علفی به ارتفاع ۱۰ تا ۵۰ سانتیمتر با گل هایی منفرد و به رنگ روشن که رنگ میوه های آن زرد تا قهوه ای است (زائر، افراسیابی، ۱۳۹۵). تریگونلین اسید نیکوتینیک از جمله مهمترین متابولیت های گیاه شنبلیله به شمار می رود که در درمان دیابت و کاهش کلسترول خون بسیار مؤثری می باشد. مصرف پودر شنبلیله به علت طعم تلخ آن کمی مشکل است باید آن را به صورت قرص یا کپسول درآورده مصرف آن برای افراد راحت تر شود (حسن زاده و همکاران، ۱۳۸۹).

در مطالعه Vijayakumar مشاهده شد که افزودن شنبلیله به غذای افزایش دهنده کلسترول موش ها منجر به افزایش دفع اسید های صفراوی و کلسترول خون شد (Vijayakumar, 2008).

در مطالعه یوسفی و همکارانش مشاهده گردید که مصرف پودر شنبلیله در کاهش چربی های خون بیماران هایپر لیپتیمیک مؤثر است (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۴).

در مطالعه موراکی و همکارانش نشان دادند که مصرف شنبلیله باعث کاهش میزان لیپید در پلاسما و کبد شده که منجر به بهبود مقاومت به انسولین در موش ها با سندرم متابولیکی گردید. (Muraki.et.al, 2011). گوپتا و همکارانش روی تعدادی بیمار دیابتی مطالعه ای انجام دادند و مشاهده کردن که مصرف روزانه یک گرم عصاره هیدروالکلی دانه شنبلیله به مدت دوماه میزان قند، تری گلیسیرید و HDL را کاهش داده است (Gupta. et.al, 2001). بلکویت هاردیش و همکارانش نشان دادند که عصاره الکلی شنبلیله می تواند باعث کاهش کلسترول، تری گلیسیرید، LDL می شود (Belguith-Hadriche, 2010).

۲- خار مریم

خار مریم یکی از گیاهان گلدار است که نام علمی آن *Silybum marianum* است. خار مریم یا مارتیغال گیاهی است از رده دولپه ای ها، راسته گل مینا و تیره کاسنیان. این گیاه با بازه زمانی رشد هر یک سال یا در بعضی نژادها هر دو سال بوده و خودرو می باشد. شکل ظاهری معمول این گیاه، گلی با رنگ های قرمز تا بنفش و برگ هایی رنگ رفته و دارای رنگ سبز مایل به زرد و به همراه رگه های سفید رنگ می باشد (مرادی، علی اکبر زنجانی، ۱۳۹۶). این گیاه در فارسی و عربی با نام های "مارتیغال"، "خار علیص" و "عکوب" نامیده می شود و اثرات مفیدی بر کبد انسان دارد. علاوه بر این، سیلی مارین موجب جلوگیری از پیشرفت سرطان کبد و پروستات، محافظت از کلیه در برابر مسمومیت ها (از جمله داروی سیسپالتین) و کاهش قند خون در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو می شود. و همچنین گیاه خار مریم بر بیماری قلبی- عروقی و کاهش چربی خون تأثیر دارد (Fallah Huseini et.al, 2004). در حال حاضر، عصاره گیاه دارویی خار مریم به شکل قرص با نام تجاری "لیورگل" با دوز دارویی ۷۰ و ۱۴۰ میلی گرم در داروخانه های کشور موجود می باشد از جمله خواص دارویی دیگر این گیاه که در مطالعات گوناگون بیان شده اند، می توان به تأثیر بر چربی خون اشاره کرد (Škottová, Krečman, 1998). با توجه به نتایج مطالعه صادقی و همکاران می توان گفت که مصرف گیاه خار مریم به صورت تنها و یا ترکیب با گیاهان دیگر همچون (*aristata Berberis*) سبب کاهش چربی خون می شود (صادقی و همکاران، ۱۳۹۸).

در مطالعه کارآزمایی فلاح حسینی و همکاران به این نتیجه رسیدن در گروه استفاده کننده از سیلی مارین میزان تری گلیسیرید، LDL، کلسترول، و قند خون بیماران کاهش یافته است (فلاح حسینی و همکاران، ۱۳۸۳).

همچنین در یک مطالعه بالینی که توسط Nassuato و همکاران با هدف تعیین تأثیر سیلیبین (سیلی مارین) بر لیپید صفراوی در انسان و حیوان (موش) انجام شد که نتیجه این مطالعه این بود که باعث کاهش غلظت کلسترول در کیسه صفرا در مقایسه با گروه کنترل شده بوده است (Nassuato et.al, 1991).

Breberns موجود در عصاره aristata Berberis یک مکمل ضد کلسترول و قند خون می باشد که زیست فراهمی دهانی کمی دارد؛ در ترکیب با گیاه خار مریم به عنوان یک ماده دارای ایمنی بالا می تواند اثربخشی خوبی داشته باشد (chan et.al, 2011).

۳- سیر

سیر نام علمی (*Allium sativum*) گیاهی است از راسته مارچوبه سانان (*Asparagales*) از تیره نرگسیان و زیر تیره پیازیان (*Alliaceae*) و سرده سیر. سیر گیاهی است علفی و دائمی که ساقه آن تا ارتفاع ۴۰ سانتیمتر نیز می رسد. قسمت زیر زمینی آن متورم و مرکب از ۵ تا ۱۲ قطعه و محصور در غشا های نازک و ظریف برنگ خاکستری مایل به سفید می باشد. برگ های آن باریک و نواری شکل به رنگ سبز تیره و گل های آن کوچک و صورتی رنگ که به صورت یک چتر در انتهای ساقه ظاهر می شود (فرخ و همکاران، ۱۳۹۶).

مهم ترین خواص سیر مربوط به آلیسین می باشد، آلیسین یک ترکیب روغنی، و با رنگ زرد روشن می باشد که عطر خاص سیر را به وجود می آورد. به آلیسین روغن سیر هم گفته می شود. بیشترین میزان آلیسین موجود در سیر ۸۰٪ الی ۸۵٪ است که در منطقه مریانج (همدان) کشت می شود.

امروزه سیر در درمان سرماخوردگی، اختلالات گوارشی، آسم، دیابت، بیماری قلبی - عروقی، کلسترول و فشار خون بالا مصرف می شود. در یک مطالعه مصرف قرص روکشدار سیر به مدت ۱۲ هفته موجب کاهش کلسترول و LDL در بیماران مبتلا به کلسترول بالا شده است (Schulz, 1998) (Kannar, 2001).

چندین مطالعه در مورد تأثیر سیر در کاهش چربی خون انجام شده است که نشان دهنده این که سیر می تواند باعث کاهش کلسترول خون شود

امامی و همکارانش در تحقیق خود به این نتیجه رسیدن که مصرف قرص سیر می تواند در کاهش کلسترول خون تأثیر داشته است و نسبت به رژیم غذایی باعث کاهش کلستر بیشتر در بیماران مبتلا به هیپرکاسترولمی می شود (امامی و همکاران، ۱۳۸۵).

تحقیقی که در Manash medical center ملبورن انجام گردیده است، علاوه بر کاهش چربی در غذای روزانه از قرص سیر نیز استفاده شده که بعد مدت ۱۲ هفته گروه مصرف کننده قرص سیر نسبت به گروه شاهد کاهش چشمگیری در میزان کلسترول و LDL مشاهده گردیده است (Kanal, 2001).

در مطالعه ای که در Clinical search center در لوئیزپانای آمریکا انجام شد گروه مصرف کننده قرص سیر موجب کاهش ۱۱ درصدی کلسترول خون شده است (Jain,1993).

با توجه به آزمایشات و تحقیقات انجام شده می توان گفت که استفاده از سیر می تواند باعث کاهش چربی و کلسترول خون شود که البته باید توجه داشت که تمامی گیاهان دارویی برای رسیدن به نتیجه مطلوب از عملکرد آنها باید مورد آزمایشات دقیق تری قرار بگیرند (امامی، نقش تبریزی، ۱۳۸۵).

۴- شویید

شویید نام علمی (Anethum graveolens dhi) : گیاهی است یکساله یا دوساله که گاهی بلندی آن به یک متر نیز می رسد. ریشه آن راست و مخروطی شکل و سفید است. این گیاه بومی جنوب غربی و آسیا و آسیای میانه است و امروزه در بیشتر نقاط جهان از جمله بخش های جنوب اروپا، ایران، مصر، آمریکا و چین کشت می شود (قلی زاده، محب الدینی، ۱۳۹۷).

شویید می تواند باعث افزایش سطح آنزیم های کبدی، بیلی روبین، تری گلیسیرید و کلسترول کبد شود. اسیدهای چرب موجود در شویید، باعث افزایش هضم، جذب و متابولیسم چربی در بدن می شوند، به همین علت مصرف شویید، و به کاهش کلسترول خون کمک کرده و برای درمان کلسترول بالا مورد استفاده قرار می گیرد.

در طب سنتی، از شویید به عنوان ضد عفونی کننده و ضد تشنج و همچنین نیرو دهنده، مقوی معده، بادشکن، برطرف کننده نفخ، برطرف کننده سوء هاضمه، استفراغ و اسهال، اشتها آور، افزایش دهنده شیر، قاعده آور، تسکین دهنده درد و کاهش دهنده چربی خون استفاده می شود (Monsefi, Gramifar, 2013).

عصاره شویید با خاصیت ضد چربی بالا، باعث بهبود وضعیت آنتی اکسیدانی از طریق کاهش پراکسیداسیون چربی در کبد می شود. مطالعات اتنوفارماکولوژی در ایران حاکی از آن است که مردم منطقه شمال شرقی خلیج فارس از برگ و بذر شویید به صورت خام خوری (تازه) برای درمان چربی خون و درمان ناباروری در مردان استفاده می کنند (Dolatkhahi, Nabipour, 2014). مطالعات نشان می دهد که شویید می تواند میزان قند خون را کاهش دهد و به علت داشتن خواص آنتی اکسیدانی می تواند همزمان با کاهش قند خون میزان تری گلیسیرید و کلسترول خون را نیز پایین بیاورد (Saeedi, Farokhi, 2018). فروش و همکاران در مطالعه خود مؤثر بودن مصرف شویید در درمان کاهش چربی خون، بیماری های گوارشی و قند را گزارش کردند (Forouzeh et.al, 2014). وزیری، در مطالعه خود در شناسایی و مصارف سنتی برخی از گیاهان دارویی در بخش جعفرآباد استان قم، گزارش کرد که شویید به عنوان یکی از گیاهان غالب مورد کشت در این منطقه در کاهش چربی خون از طریق مصرف به صورت برگ بسیار مؤثر است (Vaziri, 2018).

۵- کنگر

کنگر فرنگی یا آنگنار نام علمی (Cynara scolymus) که در منابع طب سنتی ایرانی ارده شاهی نامیده می شود، نوعی گیاه یکساله و بومی جنوب اروپا و کناره ی مدیترانه است. غنچه ً این گیاه خوراکی است و بیشتر به صورت آب پز پخته می شود. این گیاه اولین بار در یونان و روم باستان و در قرن هجدهم در فرانسه شناخته شده و توسط سیاحان فرانسوی و اسپانیایی به قاره ً آمریکا نیز برده شد (Phillips, Rix, 1993). پزشکان باستان از کنگر فرنگی به عنوان داروی مدر، پایین آورنده کلسترول، محرک کبدی و رفع مشکلات کبدی و گوارشی استفاده می کردند.

ترکیبات موجود در برگ کنگر فرنگی مانند سینارین و لوتئولین ممکن است در کاهش سنتز و میزان کلسترول خون نقش داشته باشند. تحقیقاتی در زمینه تاثیر کنگر فرنگی بر میزان کلسترول خون انجام شده است که می توان گفت کنگر فرنگی می تواند باعث کاهش کلسترول شود. محققین ایتالیایی از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۰ ترکیب سینارین (ماده موثر کنگر فرنگی) را به عنوان محرک کبد و مثانه و کاهش غلظت کلسترول خون به بیماران تجویز می کردند (Kirchhoff et.al, 1994) (Brand et.al, 1990). و همچنین در مطالعه ای که روی حیوانات آزمایشگاهی انجام شد نشان می دهد که برگ کنگر فرنگی سنتز کلسترول را در سلول های کبد مهار و همچنین کبد را از صدمات سموم شیمیایی حفاظت می کند.

در مطالعه ای اثرات عصاره کنگر در درمان کلسترول بالا و تری گلیسرید بالا مورد بررسی قرار گرفت که نتیجه این مطالعه عصاره کنگر فرنگی باعث کاهش معنی دار در مقدار کلسترول و تری گلیسرید شد (English, 2000).

در پژوهشی که عسکری و همکارانش انجام دادن به این نتیجه رسیدند که کنگر سبب کاهش کلسترول، تری گلیسرید می شود. با توجه به کامل نبودن مطالعات و بررسی ها توصیه می شود زنان باردار و شیرده از مصرف کنگر فرنگی خودداری نمایند. همچنین مصرف این گیاه در کودکان و افراد دارای مشکلات حاد کلیوی یا کبدی و در افراد دارای سنگ های صفراوی توصیه نمی شود (عسکری و همکاران، ۱۳۷۸).

بحث و نتیجه گیری

در چربی خون بالا سطح کلسترول LDL و تری گلیسرید یا هر دو در خون افزایش پیدا کرده است. مقادیر بالای این مواد باعث انسداد در رگ ها می شود که خطر ابتلا به بیماری های قلبی و عروقی و حتی سرطان را افزایش می دهد. چون داروهای شیمیایی پایین آورنده چربی خون به خصوص LDL اغلب اثرات جانبی دیگری به وجود می آورند. تهیه داروی گیاهی پایین آورنده چربی خون از گیاهان دارویی از هر جهت مفید می باشد، اما باید به این نکته توجه داشت که درست است گیاهان دارویی عوارض کمتری نسبت به داروهای شیمیایی دارند اما نباید بدون مشورت با پزشک و به صورت خودسرانه مصرف شود چرا که ممکن است تداخل دارویی با سایر دارو های ایجاد کنند.

گیاه دارویی کنگر فرنگی داری ترکیباتی مثل سینارین است که می توانند در کاهش سنتز و میزان کلسترول خون نقش مهمی را ایفا کند بخاطر همین آزمایشاتی انجام شده است که نشان دهنده مؤثر بودن این گیاه دارویی می باشد. گیاه شوید با خاصیت ضد چربی بالا باعث بهبود وضعیت آنتی اکسیدانی از طریق کاهش پراکسیداسیون چربی در کبد می

شود که با توجه به آزمایشات و تحقیقات صورت گرفته می تواند در کاهش چربی خون نقش داشته باشد. گیاه سیر، مهمترین خواص سیر مربوط به آلیسین می باشد، امروزه از سیر برای درمان سرما خوردگی، اختلالات گوارشی، آسم و دیابت و بیماری قلبی و عروقی، کلسترول، فشار خون بالا مصرف می شود و با توجه به تحقیقات انجام شده مشاهده شد که منجر به کاهش سطح کلسترول خون شده است.

گیاه دارویی شنبلیله به علت تریگونلین اسید نیکوتینیک که از جمله متابولیت های گیاه شنبلیله است می تواند در کاهش کلسترول خون درمان دیابت نقش داشته باشد، گیاه شنبلیله به صورت پودر تلخ مزه بوده و برای برطرف کردن این مشکل می توان آن را به صورت کپسول یا قرص درآورد و مورد مصرف قرار داد با توجه به تحقیقات انجام شده می توان گفت این گیاه در کاهش کلسترول خون مؤثر است.

گیاه دارویی خار مریم داری سیلی مارین است که در کاهش قند خون بیماران مبتلا به دیابت، محافظت از کلیه در برابر مسمومیت ها و بیماری قلبی _عروقی و کاهش چربی خون مؤثر است و طبق مطالعات انجام شده این گیاه در کاهش چربی خون مؤثر بوده است.

با توجه به مطالب گفته شده می توان گفت استفاده از گیاهان دارویی راه حل مناسب و جایگزین خوبی برای درمان بیماری به وسیله داروهای شیمیایی است، اما باید تحقیقات و آزمایشات دقیق تری روی تاثیر این گیاهان انجام شود و باید طبق نظر پزشک مصرف شوند و از مصرف خودسرانه پرهیز شود.

منابع

- ۱- صادقی، غلامرضا، محمدزاده، فاطمه، مظلوم، سید رضا، بررسی تاثیر گیاه خار مریم بر چربی خون بالا، مجله نوید نو، دوره ۲۲، زمستان ۱۳۹۸.
- ۲- یوسفی، الهه، زاوشی، رزا، نوروزی، مصطفی، جهان هاشمی، حسن، زارعی، سعید، علیزاده، کامیاب، زیاری، کتابون، تأثیر مصرف خوراکی پودر تخم شنبلیله بر پروفایل لیپیدی، فصلنامه غچعلمی پژوهشی ابن سینا، اداره بهداشت و امداد و درمان نهجا، شماره اول، بهار ۱۳۹۴.
- ۳- امامی، فرزاد، نقش تبریزی، بهشاد، بررسی اثرات قرص سیر بر روی چربی های سرم، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی بهداشتی همدان، دوره سیزدهم، تابستان ۱۳۸۵.
- ۴- عسکری، صدیقه، موحدیان عطار، احمد، بدیعی، اکبر، نادری، غلامعلی، امینی، فرحناز، حمید زاده، زهرا، بررسی اثر کنگر بر برخی از فاکتور های بیوشیمیایی کوثر بر آنرواسکلروز در مدل حیوانی، فصلنامه گیاهان دارویی، دوره هفتم، چاپ چهارم، پاییز ۱۳۷۸.
- ۵- زائر، سمانه، افراسیابی، مهین، ۱۳۹۵، مروری بر خواص درمانی و فواید گیاه شنبلیله در طب سنتی، دومین همایش بین المللی و پنجمین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار.

- ۶- حسن زاده، الناز، رضازاده، شمسعلی، شمساء، سیدفاضل، دولت آبادی، رضا، زرین قلم، جلال، مروری بر خواص درمانی و فیتوشیمیایی شنبلیله، سال نهم، دوره دوم، شماره مسلسل سی و چهارم، بهار ۱۳۸۹.
- ۷- قلی زاده، افسانه، محب الدینی، حسین، ۱۳۹۷، مروری بر گیاه دارویی شوید و خواص آن، دومین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم
- ۸- مرادی، پرویز، علی اکبر زنجانی، شهرزاد، ۱۳۹۶، ماریتیغال (خارمریم)، نشریه فنی وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت ترویج و آموزش.
- ۹- فرخ، علیرضا، سلحشور دلیوند، فاطمه، فرخ، آتوسا، ۱۳۹۶، کاشت، داشت، برداشت و خواص دارویی گیاه سیر، هفتمین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار

10- Cardiovascular diseases (CVDs). World Health Organization. Available at: URL:
<http://www.who.int>

[en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)); 2017.

- 11- Fallah Huseini H, Larijani B, Fakhrzadeh H, Radjabipour B, Akhondzadeh S, Toliat T, et al(2004). The clinical trial of silybum marianum seed extract (silymarin). Iran J Diabetes Lipid Disord. 3 (2):201-6.
- 12- Fallah Huseini H, Hemati AR, Alavian SM(2004). A review of herbal medicine: Silybum marianum. J Med Plants.3(11):14-24.
- 13-Nassuato G, Iemmolo R, Strazzabosco M, Lirussi F, Deana R, Francesconi M, et al(1991). Effect of Silibinin on biliary lipid composition experimental and clinical study. J Hepatol. 12(3):290-5.
- 14- Škottová N, Krečman V(1998). Silymarin as a potential hypocholesterolaemic drug. Physiol Res. 47(1):1-7.
- 15-Eisenberg DM, David RB and Ettner SL(1998). Trends in alternative medicine use in the United States, 1990–1997: results of a follow-up national survey. JAMA 280: 1569–1575.
- 16- Vijayakumar MV, Bhat MK(2008). Hypoglycemic effect of a novel dialysed fenugreek seeds extract is sustainable and is mediated, in part, by the activation of hepatic enzymes. Phytother Res. 22 (4): 500 - 5.
- 17- Muraki E, Chiba H, Tsunoda N, Kasono K(2011).Fenugreek improves diet-induced metabolic disorders in rats. Hormone and metabolic research = Hormon- und Stoffwechselforschung = Hormones et metabolisme. 43(13):950-955.
- 18-Gupta A, Gupta R, Lal B(2011). Effect of Trigonella foenum-graecum (fenugreek) seeds on glycaemic control and insulin resistance in type 2 diabetes mellitus: a double blind placebo-controlled study. The Journal of the Association of Physicians of India49:1057-1061.
- 19- Belguith-Hadriche O, Bouaziz M, Jamoussi K, El Feki A, Sayadi S, Makni-Ayedi F(2010). Lipid-lowering and antioxidant effects of an ethyl acetate extract of fenugreek seeds in high-cholesterol-fed rats. Journal of agricultural and food chemistry. 58(4):2116-2122.

- 20- Kanal N(2001). Combination of garlet powder and life style change on hyperlipidemia. MAN- ASH Center. J Am Coll Nutr .123: 225-31
- 21- Jain AK(1993). How do Garlet powder effect on hypercholesterolemia and hypertension ? Clinical research center. Newerland Luisi-ana. Am J Med . 83: 632-5
- 22- Kannar D, Wattanapenpaiboon N and Savige GS(2001). Hypocholesterolemic effect of an enteric-coated garlic supplement. J. Am. Coll. Nutr. 20: 225–231.
- 23- Schulz V, Hansel R and Tyler VE(1998). Rational Phytotherapy: A Physicians' Guide to Herbal Medicine. 3rd ed. Berlin. Gernay. Springer-Verlag: 112.
- 24- Monsefi M, Gramifar F(2013). Effects of aqueous fraction of Anethum graveolens L. (dill) extracts on fertility and terminal sugar of female rat's reproductive system. Journal of Birjand University of Medical Sciences. 15;19(4):362-75.
- 25- Dolatkhahe M, Nabipour I(2014). Ethnobotanical study of medicinal plants used in the northeast latrine zone of Persian Gulf. Journal of Medicinal plants. 10;13(50):129-43.
- 26- Vaziri A(2018). Identification and traditional use of some medicinal plants in Jafar Abad district of Qom province, (Iran). Journal of Qom University of Medical Sciences.10;12(3):87-95.
- 27- Bahramikia S, Yazdanparast R(2007).Improvement of liver antioxidant status in hypercholesterolemia rats treated with Anethum graveolens extracts. Pharmacologyonline;3:119-32.
- 28- Forouzeh MR, Heshmati GA, Barani H(2014). Collection and investigation on ethnobotany of some plants in kohgiluyeh and Boyer-Ahmad province. Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine. 10;5(2):131-9.
- 29- Saeedi R, Farokhi F(2018) Effect of seed extract (AGSE) (Anethum graveolens L. seed extract) on oxidative stress and kidney structure in hypercholesterolemic rats. Armaghane danesh. 10;22(6):686-701.
- 30- Kirchhoff R, Beckers CH and Kirchhoff GM(1994). Increase in choleresis by means of artichoke extract. Phytomedicine.1: 107–115.
- 31- Englisch W(2000). Efficacy of artichoke dry extract in patients with hyperlipoproteinemia: Arzneimittelforschung.40 (3): 260-65.
- 32- Brand N. Cynara scolymus L(1990). the artichoke Z. Phytother. 11: 169 – 175.
- 33- Phillips R, Rix M(1993).Vegetables. Pan Books. London.

