

# بررسی خواص میوه به در رژیم تغذیه‌ای و درمانی بیماران مبتلا به بیماری‌های غیرواگیر: مطالعه مروری

محمد سعید کلانتری میبدی<sup>۱\*</sup>

۱. دستیار تخصصی طب ایرانی، دانشکده طب سنتی اردکان، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

## چکیده

**هدف:** میوه به، یکی از گیاهان بومی آسیای غربی است و دارای خواص متعدد درمانی و تغذیه‌ای می‌باشد و باتوجه به شیوع بالای بیماری‌های غیرواگیر، استفاده از فراورده‌های طبیعی مناسب یکی از مهمترین اهداف رژیم‌های درمانی و تغذیه‌ای است. هدف از این مطالعه، مرور یافته‌های تغذیه‌ای و درمانی میوه به در درمان انواع بیماری‌ها بخصوص بیماری‌های غیرواگیر از دیدگاه طب ایرانی و طب نوین بوده است.

**منابع داده‌ها:** در این مطالعه مروری برای گردآوری داده‌ها از کتب مرجع طب سنتی ایرانی و مقالات پایگاه Scopus, Magiran, SID, PubMed و Google Scholar مورد بررسی استفاده شد.

**روش‌های انتخابی برای مطالعه:** پس از جستجوی الکترونیک تعداد ۱۱۲ مقاله بازیابی شد و با توجه به معیارهای ورود، تعداد ۴۰ منبع وارد مطالعه شد. جستجوهای الکترونیکی با استفاده از واژگان کلیدی "به"، "خواص تغذیه‌ای" و "خواص درمانی" در عناوین و خلاصه مقالات در Mesh صورت پذیرفتند و متون آن‌ها به طور کامل، مورد بررسی قرار گرفت.

**ترکیب مطالب و نتایج:** در طب ایرانی و طب مدرن خواص تغذیه‌ای و درمانی فراوانی برای میوه به، ذکر شده است که شامل اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی، محافظ کبدی، محافظ سیستم قلبی و عروقی، تقویت‌کننده معده و گوارش، ادرارآور، کاهنده قند خون، ضدباکتری، ضدقارچ، ضداسفردگی، ضداسهال و کاهنده چربی است.

**نتیجه‌گیری:** میوه به، می‌تواند به عنوان یک جزء اصلی در رژیم غذایی و درمانی افرادی که به بیماری‌های التهابی، دیابت، سرطان، ضعف هضم، پرفشاری خون و چربی خون، مبتلا هستند بکار رود. اما تحقیقات بیشتر بر روی انسان جهت تأیید خواص درمانی آن پیشنهاد می‌گردد.

**کلیدواژه‌ها:** به، بیماری‌های غیرواگیر، تغذیه درمانی، گیاه درمانی، طب سنتی.

نوع مقاله: مروری

دریافت مقاله: ۹۸/۰۷/۰۶ پذیرش مقاله: ۹۸/۱۲/۲۴

ارجاع: محمد سعید کلانتری میبدی، بررسی خواص میوه به در رژیم تغذیه‌ای و درمانی بیماران مبتلا به بیماری‌های غیرواگیر: مطالعه مروری. طب پیشگیری. ۱۳۹۹؛ ۷۲(۱): ۶۳-۷۲.

## مقدمه

گیاهان نه تنها منبع غذایی برای انسان‌ها و حیوانات هستند بلکه برای درمان بیماری‌های مختلف نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. ترکیب‌های زیستی که از گیاهان منشأ می‌گیرند، دارای عوارض جانبی کمتری نسبت به داروهای شیمیایی می‌باشند (۳-۱). میوه به، یک گیاه بومی آسیای غربی (از ایران تا ترکستان) است، استفاده از آن به نظر می‌رسد قدمت بسیار دارد و از ایران

شروع شده و به حدود ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح برمی‌گردد (۴).

میوه به را به فارسی "آبرود" و "آبی" گویند. در کتب طب سنتی با نام سفرجل نام‌برده می‌شود، در نقاط مختلف شمال ایران با نام‌های محلی، کاربرد دارد. مثلاً در آستارا "آیوا و هیوا"، در مازندران و رامیان و کتول "شغال به" و شال به"، در لاهیجان و رودسر "توچ" و در رامسر و شهسوار "سنگه" می‌نامند.

نویسنده مسئول: محمد سعید کلانتری میبدی، دستیار تخصصی طب ایرانی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

ORCID: 0000-0003-1849-4478

پست الکترونیکی: saeed7md@gmail.com

تلفن: ۹۸۹۹۱۳۱۵۳۶۳+

قهوه‌های رنگ هستند و دارای دو پهلوی صاف و نوکی تیز می‌باشد (۱۰).

میوه آن سه نوع است ۱- شیرین که آن را به آزاد نامند، ۲- ترش محض و ۳- ترش و شیرین که به فارسی میخوش گویند و طبیعت شیرین آن در حرارت و برودت نزدیک به اعتدال است و مایل به حرارت نیز گفته شده است و در درجه اول تری می‌باشد. به را به فارسی آبی و به هندی بهی گویند و میوه درخت بستانی است و از سیب بزرگ‌تر است (۱۲، ۱۱).

از نظر ترکیبات شیمیایی در مغز دانه به گلوکوزید آمیگالین وجود دارد و از مغز دانه در حدود ۱۹-۱۵ درصد روغن ثابت گرفته می‌شود. در جوانه‌های به یک گلوکوزید سیانوژنتیک یافت می‌شود و از پوست و سرشاخه‌های آن اسید سیانیدریک به دست می‌آید.

قشر خارجی دانه به در حدود ۲۰ درصد لعاب محلول در آب دارد و این لعاب به قدری است که اگر ۵-۴ گرم آن در آب انداخته شود محلولی چسبنده و لزج حاصل می‌شود. برگ درخت به نیز دارای کمی گلوکوزید آمیگالین است (۱۳). بهترین دوره برای جمع‌آوری برگ‌های به، جهت تهیه عصاره آن، بین ماه‌های ژوئن و اوت می‌باشد. چون مقدار کلی اسیدهای آلی آن، در این فصل بالاتر است (۱۴).

میوه آن دارای پکتین، قند، ویتامین C، تانن، اسیدهای آلی و اسانس و دانه به محتوی ۲۲-۲۰ درصد موسیلاژ (پنتوزان: آرابینوز و گزیلوز)، تانن و مقدار بسیار کم گلیکوزید سیانوژنتیک به نام آمیگالین می‌باشد (۱۰).

بررسی دیگری نشان می‌دهد که در برگ‌های به در حدود ۱۱ درصد تانن یافت می‌شود و ضمناً دارای روتین فلاون است. در دانه به، آلکالوئید، ساپونین و تانن وجود ندارد. بررسی گوشت میوه به که شیرین و گس است نشان می‌دهد که در هریک صد گرم گوشت میوه، آب ۸۳ گرم، مواد قندی و کربوهیدرات‌ها ۱۵ گرم، خاکستر ۰/۴ گرم، کلسیم ۱۱ میلی‌گرم،

از نظر گیاه شناختی، درختی کوچک است که پوست ساقه و تنه آن به رنگ قهوه‌ای است و شکاف نمی‌خورد ولی وقتی که درخت کهن‌سال شد قطعاتی از پوست درخت جدا می‌شود، برگ‌ها پوشیده از کرک هستند و جوانه‌های آن کوچک و پوشیده از تار می‌باشد، گل‌های آن بسیار بزرگ و به طور منفرد قرار گرفته‌اند و به رنگ سفید یا صورتی است و دارای ۵ گلبرگ است (۵)، میوه رسیده آن زرد رنگ و گرد است و روی آن اغلب پوشیده از پرز بوده و داخل آن دانه‌های به، به تعداد ۱۲ عدد در هر خانه قرار دارد (۶).

طبیعت میوه آن در نوع شیرینش، سرد و تر است و ترش آن قابض است (۷). در صورتی که بعد از غذا میل شود، معده را تقویت می‌کند و خاصیت غذایی زیادی دارد (۸).

در طب ایرانی و طب جدید خواص تغذیه‌ای و درمانی فراوانی برای به ذکر شده است، در تقویت سیستم گوارش اثر بخشی مناسبی دارد و تقویت کننده اشتها نیز هست. برخی از خواص درمانی دیگر آن، شامل فعالیت‌های آنتی‌اکسیدانی، ضد باکتری، ضد قارچ، ضد التهاب، محافظ کبدی، محافظ سیستم قلبی و عروقی، ضد افسردگی، ضد اسهال، کاهنده چربی، ادرار آور و کاهنده قند خون است که به بخش‌های مختلف این گیاه نسبت داده شده است (۹).

نام علمی آن *Cydonia oblonga* Mill و نام تیره آن Rosaceae و نام انگلیسی آن Quince است.

"به" میوه درختی است به ارتفاع ۸-۶ متر از خانواده Rosacea، ساقه‌های جوان درخت، کرک‌دار هستند و برگ‌های آن، متناوب و تخم‌مرغی شکل یا تقریباً گرد و نوک دراز می‌باشند، روی برگ‌ها از پرزهای سفید یا خاکستری رنگ به صورت انبوه پوشیده می‌باشد، پشت برگ‌ها نیز کرک‌دار است. گل آن، بزرگ و معطر و به رنگ صورتی است که با پایه کوتاه روی شاخه‌ها قرار دارد. میوه آن گرد یا کمی گلابی شکل و دارای کرک است، دانه‌های آن تخم‌مرغی شکل، کوچک و

فراورده های آن می‌تواند بر مهمترین بیماری‌های غیرواگیر نظیر دیابت، فشارخون و سرطان تاثیر داشته باشد، این مطالعه با هدف مرور یافته‌های تغذیه‌ای و درمانی میوه به در درمان انواع بیماری‌ها بخصوص بیماری‌های غیرواگیر از دیدگاه طب ایرانی و طب نوین، انجام گرفته است.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه مروری، کتب مرجع طب سنتی ایرانی از جمله کتاب مخزن‌الادویه، خلاصه‌الحکمه، الاغراض‌الطیبه و المباحث‌العلاویه، خزائن‌الملوک، اکسیراعظم، قرابادین‌کبیر، تخفه‌المومنین، ریاض‌الادویه، الابنیه عن حقایق‌الادویه و قانون بررسی شد و در همین راستا جستجو در پایگاه‌های داده‌ای PubMed، Scopus، Magiran، SID و Google Scholar و بدون محدودیت زمانی و با استفاده از کلیدواژه‌های به، خواص تغذیه‌ای، خواص درمانی و معادل انگلیسی آن‌ها انجام گرفت. معیارهای ورود مطالعات شامل انتشار مقالات در پایگاه‌های معتبر علمی و ارتباط آن با موضوع تحقیق و دسترسی به تمام متن آن و معیارهای خروج، چاپ مقاله در نشریات نامعتبر، عدم ارتباط با موضوع مورد مطالعه و عدم دسترسی به متن کامل مقاله، در نظر گرفته شد. در مجموع ۱۱۲ منبع یافت شد و با توجه به معیارهای ورود و شرایط مذکور تعداد ۴۰ منبع وارد مطالعه شد که شامل ۲۷ منبع انگلیسی و ۱۳ منبع فارسی بودند و همچنین از این تعداد، ۲۵ مقاله اصلی و تعداد ۱۵ مقاله مروری بودند که متون آن‌ها به طور کامل مورد بررسی قرار گرفت. روش دستیابی به این مقالات به روش پرسیما در نمودار ۱، ارائه شده است. جهت تحلیل داده‌ها از چکلیست پرسیما استفاده شده است.

فسفر ۱۷ میلی‌گرم، آهن ۰/۷ میلی‌گرم، پتاسیم ۱۹۷ میلی‌گرم، ویتامین A خیلی کم در حدود ۴۰ واحد بین‌المللی، ویتامین C در حدود ۱۵ میلی‌گرم، تیامین ۰/۰۲ میلی‌گرم، رایبوفلاوین ۰/۰۳ میلی‌گرم، نیاسین ۰/۲ میلی‌گرم و سدیم ۴ میلی‌گرم وجود دارد (۱۳).

در عصاره دانه به ترکیبات فنلی، اسیدهای ارگانیک که شامل اسیدسیتریک، اسکوربیک، مالیک، کینیک، شیکیمیک و فوماریک هستند و اسیدهای آمینه آزاد که شامل ۲۱ اسیدهای آمینه، با ارجحیت اسیدگلوتامین و آسپارتیک و آسپاراژین، شناسایی شده‌اند (۱۵)، ولی بیشترین میزان ترکیبات فنولی در پوست به، یافت شد (۱۶).

همچنین دو گلوکوزید جدید جدا شده از برگ به، 9-O-beta-D-glucopyranosides of (6R)-3-oxo-4-hydroxy-7,8-3-oxo-5,6-epoxy-beta-ionol2 و dihydro-alpha-ionol 1 می‌باشد (۱۷).

امروزه گذر اپیدمیولوژیک بیماری‌ها از بیماری‌های واگیر به سوی بیماری‌های غیرواگیر، باعث شده است که بیماری‌های غیرواگیر، مهمترین عامل مرگ و ناتوانی در جهان به شمار روند و عوامل مرتبط با سبک زندگی و بویژه تغذیه در ابتلا به این بیماری‌ها نقش مهمی را ایفا می‌کند و از همین رو میوه‌ها و سبزیجات به عنوان یکی از مهمترین گروه‌های تغذیه‌ای مورد توجه بسیار قرار گرفته است. از نظر طب ایرانی نیز تغذیه سالم گام اول پیشگیری از بیماری و درمان آن می‌باشد و بر مصرف صحیح میوه‌هایی نظیر سیب و به در رژیم غذایی تاکید شده است. در طب رایج نیز به خواص فراوان به که شامل انواع مواد مغذی همچون آنتی‌اکسیدان‌ها، ویتامین‌ها، ترکیبات فنولی، مواد معدنی و فیبر است، توجه شده است و نقش آن را در درمان بسیاری از بیماری‌های مزمن بررسی کرده است.

با توجه به شیوع بالای بیماری‌های غیرواگیر، یکی از مهمترین اهداف رژیم های درمانی و تغذیه‌ای، استفاده از فراورده‌های طبیعی مناسب می‌باشد و از آنجا که میوه به و

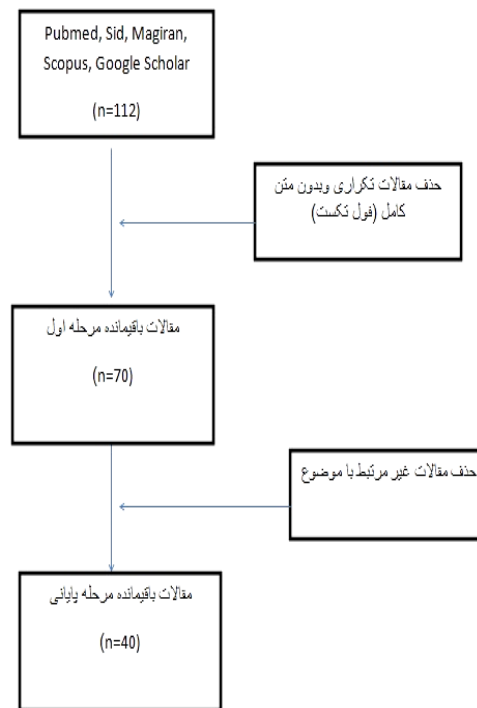
شربت به مقوی معده و قلب گرم است، اشتها را زیاد می‌کند و در درمان اسهال و قی صفرآوری و تهوع نافع است (۲۴).

#### خواص ضد التهابی و ضد حساسیتی: تحقیقات انجام شده

نشان می‌دهد که عصاره آبی میوه به، به صورت خوراکی در موش‌ها، مهارکننده آلرژی نوع I می‌باشد که این اثر را با سرکوب تولید IgE و مهار دگرانولاسیون با واسطه IgE انجام می‌دهد (۲۵). در یک مطالعه دیگر بر روی انسان، ثابت شد که اسپری لیمو و به، دارای اثر ضد حساسیتی در بیماران مبتلابه GPA (آلرژی گردۀ علفی) است و مکانیسم آن مهار آزادسازی هیستامین از ماست سل‌ها می‌باشد می‌باشد (۲۶)، همچنین داده‌ها نشان می‌دهد که عصاره پلی فنلیک پوست به، یک اثر ضد التهابی قوی را ایجاد می‌کند که برای درمان بیماری‌های التهابی مفید است و رژیم غذایی غنی از به، می‌تواند به جلوگیری و درمان چنین بیماری‌هایی کمک کند (۲۷).

خواص ضد فشارخونی و هیپولیپیدمیک: عصاره به، دارای فعالیت ضد فشارخونی در موش‌های مبتلا به فشارخون کلیوی بود (۲۸). بررسی اثرات عصاره به بر روی فشارخون و بیومارکرهای مرتبط با آن، نشان داد که این تأثیرات، وابسته به دوز است و در بیشترین دوز مشابه اثر کاپتوپریل بود و این ثابت می‌کند که اثر آن بر سیستم رنین-آنژیوتانسین، اثرات ضد فشارخونی آن را توجیه می‌کند (۲۹)، همچنین همه فلاونوئیدهای برگ به دارای فعالیت ضد فشارخونی در موش‌ها بودند و مکانیسم آن به عملکرد ضد التهابی آن مرتبط بود (۳۰).

عصاره برگ به دارای اثرات هیپولیپیدمیک و محافظتی کبد است که این خاصیت، مربوط به افزایش ظرفیت آنتی‌اکسیدانی و متابولیسم لیپوپروتئین در کبد و مهار لیپوژنزی می‌باشد (۳۱). همه فلاونوئیدهای برگ و میوه به می‌توانند به طور مؤثر متابولیسم لیپیدها را تنظیم و رادیکالهای آزاد را حذف کنند. این مکانیسم، اثر بالقوه به را در پیشگیری و درمان هیپرلیپیدمی تأیید می‌کند (۳۲).



نمودار ۱- روش دستیابی مقالات به روش پریسما

#### یافته‌ها

خواص درمانی از دیدگاه طب ایرانی: به، مقوی مغز و اعضای داخلی و قلب است و همچنین شادی‌آور و ضدالتهاب و عطش می‌باشد و در درمان ورم‌های گرم و زخم‌های دهان و روده و سوختگی با آتش مفید است و مانع سقط جنین است (۱۸). همچنین معده را قوی می‌سازد و ادرار آور است ولی بسیار خوردن آن، باعث درد عصب می‌شود (۱۹). خوردن میوه به، ریزش عرق و استفراغ را برطرف و اسهال را درمان می‌کند و تشنگی را تسکین می‌دهد و روغن آن برای کلیه و مثانه مفید است (۲۰).

میوه به، در درمان دیابت ناشی از سوزماز گرم مفید است و همچنین در درمان سردرد یابس (خشک) وقتی که به علت حرارت مزاج باشد، مؤثر است و در درمان شقاق و تقویت اشتها نیز به کار می‌رود (۲۱-۲۳).

کن (آون) می‌تواند فعالیت آنتی‌اکسیدانی آن را بهتر حفظ کند (۴۱).

در یک مطالعه وجود مقدار قابل توجهی از متابولیت‌های ثانویه در میوه به، بویژه پروسیانیدین‌ها و کافئویل استرها و اسیدشیکیمیک و کینیک به اثبات رسید و با توجه به محتوای بالای ترکیبات فنولی و ظرفیت آنتی‌اکسیدانی قوی آن در مقایسه با سایر میوه‌ها، استفاده از به، به عنوان منبع آنتی‌اکسیدانی در مواد غذایی، مفید و حایز اهمیت می‌باشد (۴۲). همچنین این نتایج نشان می‌دهد که بیشترین فعالیت آنتی‌اکسیدانی، برای بخش‌های خاصی از میوه به، به ویژه پالپ و پوست آن است که می‌تواند منبع آنتی‌اکسیدان طبیعی و قابل دسترس، جهت کاربرد بالقوه در زمینه تغذیه‌ای یا دارویی باشد و به عنوان عامل پیشگیری‌کننده یا درمانی در بیماری‌هایی که در آن رادیکال‌های آزاد دخیل هستند، بکار رود (۴۳). در همین راستا نتایج مطالعات بر روی یک گونه آبی، تأیید می‌کند که عصاره برگ به، فعالیت آنتی‌اکسیدانی قابل توجهی در برابر سمیت موادشیمیایی خطرناک دارد و مشاهده شد که عصاره برگ به، در ماهی‌ها توانایی جلوگیری از استرس‌های هماتوتوکسیک (سمیت خونی) ناشی از اشعه UVA را دارد و می‌تواند از گلبول‌های قرمز نیز در برابر آسیب‌های اشعه UVA محافظت کند (۴۴-۴۵). همچنین در یک تحقیق علمی اثبات شد که به، اثرات سودمندی در برابر مسمومیت قلبی ناشی از دکسوروبیسیسین دارد (۴۶).

### بحث و نتیجه‌گیری

سبک زندگی و بخصوص رعایت الگوهای تغذیه‌ای می‌تواند هم به عنوان یک عامل پیشگیری‌کننده و هم به عنوان یک عامل درمانی در درمان بیماری‌ها مورد توجه قرار گیرد (۴۷). در طب ایرانی و طب مدرن خواص تغذیه‌ای و درمانی فراوانی برای به ذکر شده است که شامل اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی، محافظ کبدی،

**خواص ضددیابتی:** دیابت یکی از مهمترین بیماری‌های غیرواگیر می‌باشد که تخمین زده می‌شود حدود ۴۲۵ میلیون نفر در جهان مبتلا به این بیماری باشند، از گیاهان دارویی زیادی در درمان دیابت استفاده شده است (۳۳)، مطالعه‌ای در این زمینه نشان داد که عصاره آبی به، قادر به بهبود علائم مرتبط با دیابت است و همچنین دارای اثرات کاهشده چربی خون و محافظ کبدی و کلیوی در موش‌های صحرایی دیابتی شده توسط استرپتوزوتوسین است (۳۴).

**خواص تقویت سیستم گوارشی:** بررسی‌ها بر روی اثربخشی عصاره به، در درمان رفلاکس معدی دوره بارداری، نشان داد که تأثیر آن، مشابه تأثیر داروی رانیتیدین است (۳۵). همچنین اثر محافظتی عصاره آبی و الکی به، بر زخم معده به وسیله کاهش ترشح اسیدمعده و کاهش فعالیت پپسین و تقویت عوامل محافظت از مخاط معده، از جمله ظرفیت آنتی‌اکسیدانی آن انجام می‌شود (۳۶). کاهش سطح شاخص‌های التهاب و زخم در موش‌های دچار کولیت حاد اولسراتیو (نوعی از بیماری التهابی روده)، نیز با مصرف عصاره به، گزارش شده است (۳۷).

**خواص تقویت باروری:** تجویز عصاره خوراکی به، در موش‌های صحرایی نژاد ویستار، عملکرد جفت‌گیری موش‌ها را به میزان قابل توجهی افزایش داد (۳۸)، در همین راستا و در مطالعه‌ای دیگر تجویز عصاره برگ به، از روند اسپرماتوژنز در بیضه‌های خوکچه‌ها، در برابر آسیب‌های القا شده توسط هیپرکلسترولمی، محافظت کرد (۳۹).

**خواص ضد میکروبی:** در بررسی فعالیت ضد میکروبی عصاره به در برابر گونه‌های مختلف میکروارگانیسم‌ها، مشخص شد عصاره پوست آن، فعال‌ترین قسمت آن برای مهار رشد باکتری‌ها در حداقل غلظت است (۴۰).

**خواص آنتی‌اکسیدانی:** در مورد خواص آنتی‌اکسیدانی به، به نظر می‌رسد خشک کردن قطعات گیاه به در دستگاه خشک

ضد فشار خونی به که در مطالعه Zhou و همکاران گزارش شد، با نتایج تحقیقات Yiming و همکاران و Zhou و همکاران، همخوانی داشت (۳۰-۲۸).

با توجه به یافته‌های این مطالعه مروری، به نظر می‌رسد به، می‌تواند به عنوان یک جزء اصلی در رژیم غذایی و درمانی افرادی که به بیماری‌های التهابی، سرطانی، ضعف هضم، دیابت، پرفشاری خون و چربی خون، مبتلا هستند بکار رود و تحقیقات بیشتری بر روی انسان پیشنهاد می‌شود تا مکانیسم آن بیش از گذشته آشکار شود.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همه همکارانی که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تضاد منافع

نویسنده هیچ گونه تضاد منافی ندارد.

### سهم نویسندگان

محمد سعید کلانتری (نویسنده اول و مسئول) روش شناس/نگارنده مقاله/بحث و نتیجه گیری (۱۰۰ درصد).

### حمایت مالی

هیچ‌گونه حمایت مالی برای این تحقیق وجود ندارد.

محافظ سیستم قلبی و عروقی، تقویت‌کننده معده و گوارش، ادرارآور، کاهنده قند خون، ضدباکتری، ضدقارچ، ضدافسردگی، ضداسهال و کاهنده چربی است که به بخش‌های مختلف این گیاه نسبت داده شده است.

این مطالعه جهت مروری بر پژوهش‌های انجام شده بر روی خواص درمانی و تغذیه‌ای به در طب نوین و طب ایرانی، صورت پذیرفت و بسیاری از یافته‌های پژوهش‌های اخیر با دیدگاه‌های طب ایرانی هم‌راستا بودند که در ذیل به آن اشاره می‌شود:

در کتب طب ایرانی به خاصیت ضددیابتی به اشاره شده است که این خاصیت با نتایج مطالعه میرمحمدلو و همکاران، همخوانی داشت (۳۴). خواص ضد التهابی آن که در منابع طب ایرانی ذکر شده است با نتایج تحقیقات Essafi-Benkhadir و همکاران مطابقت داشت (۲۷). اثرات تقویت سیستم گوارش و هضم که در بسیاری از کتب طب ایرانی به آن پرداخته شده است نیز با مطالعه شاکری و همکاران، همخوانی داشت (۳۵).

همچنین عملکرد به در بهبود زخم‌های مخاطی که در کتب طب سنتی مورد توجه قرار گرفته است نیز در دو مطالعه Parvan و همکاران و Minaiyan و همکاران، مورد تایید قرار گرفت و اثربخشی آن بر بهبود زخم‌های معده و روده نشان داده شد (۳۶،۳۷).

در پژوهش‌های اخیر اثر آنتی‌اکسیدانی به مورد توجه بسیار قرار گرفته است که مطالعه Sut و همکاران نشان داد که با توجه به محتوای بالای ترکیبات فنولی و ظرفیت آنتی‌اکسیدانی قوی آن در مقایسه با سایر میوه‌ها، استفاده از به، به عنوان منبع آنتی‌اکسیدانی در مواد غذایی، مفید و حایز اهمیت می‌باشد که این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های Magalhães و همکاران و همچنین Seyed و همکاران، مطابقت داشت (۴۴-۴۲). همچنین اثرات

### References

1. Muhammad G, Hussain MA, Anwar F, Ashraf M, Gilani AH. Alhagi: A plant genus rich in bioactives for pharmaceuticals. *Phytother Res*. 2015; 29(1):1-13. Doi: 10.1002/ptr.5222
2. Kalantari Meybodi MS. The effects of crocus sativus (Saffron) on cardiovascular diseases from iranian traditional medicine to modern

- phytotherapy. Cardiovascular Nursing Journal. 2018; 6(4):70-7. [Persian]
3. Petkov V, Manolov P. Pharmacological studies on substances of plant origin with coronary dilatating and antiarrhythmic action. Am J Chin Med. 1978; 6(2):123-30. Doi: 10.1142/S0147291778000198
  4. Duron M, Decourtye L, Druart P. Quince (*Cydonia oblonga* Mill.). In: Bajaj YPS, editors. Biotechnology in Agriculture and Forestry 5: Trees II. Berlin: Springer; 1989. p. 42-58.
  5. Nourani M. Great encyclopedia of islamic medicine. Qom: Armaghan Yousef; 2005. [Persian]
  6. Haji Sharif A. The secret and mystery of herbal medicine. Teheran: Hafez Novin; 2007. [Persian]
  7. Yousefi Y. Riyaz aladviyye. Tehran: Almaei; 2012. [Persian]
  8. Heravi A. Alabniya an haqayiq aladwiya. Tehran: Tehran University; 1967. [Persian]
  9. Ashraf MU, Muhammad G, Hussain MA, Bukhari SN. *Cydonia oblonga* M: A medicinal plant rich in phytonutrients for pharmaceuticals. Front Pharmacol. 2016; 7:163. Doi: 10.3389/fphar.2016.00163
  10. Soltani A. Encyclopedia of traditional medicine: Medicinal plants. Tehran: Arjmand; 2004. [Persian]
  11. Aghili Alavi Khorasani MH. Makhzan aladvieh. Tehran: Tehran University publication; 2008. [Persian]
  12. Ahmad S. Khazan almoluk. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2008. [Persian]
  13. Mirheydar H. Herbal knowledge. Tehran: Islamic Culture Publishing Office; 2006. [Persian]
  14. Oliveira AP, Pereira JA, Andrade PB, Valentão P, Seabra RM, Silva BM. Organic acids composition of *Cydonia oblonga* Miller leaf. Food Chem. 2008; 111(2):393-9. Doi: 10.1016/j.foodchem.2008.04.004
  15. Silva BM, Andrade PB, Ferreres F, Seabra RM, Beatriz M, Oliveira P, et al. Composition of quince (*Cydonia oblonga* Miller) seeds: phenolics, organic acids and free amino acids. Nat Prod Res. 2005; 19(3):275-81. Doi: 10.1080/14786410410001714678
  16. Silva BM, Andrade PB, Ferreres F, Domingues AL, Seabra RM, Ferreira MA. Phenolic profile of quince fruit (*Cydonia oblonga* Miller) (pulp and peel). J Agric Food Chem. 2002; 50(16):4615-8. Doi: 10.1021/jf0203139
  17. Lutz-Röder A, Schneider M, Winterhalter P. Isolation of two new ionone glucosides from quince (*Cydonia oblonga* Mill.) leaves. Nat Prod Lett. 2002; 16(2):119-22. Doi: 10.1080/10575630290020028
  18. Moemen M. Tohfa almomenin. Qom: Noor Vahy; 2011. [Persian]
  19. Jorjani E. Alaghraz altibbia almabahess alalaaia. Tehran: Tehran University; 2005. [Persian]
  20. Avicenna. Canon of Medicine. Beirut: Dare Ehya Altoras Institute; 2005.
  21. Arzani MA. Akbari Medicine. Qom: Jalaluddin, Institute of Natural Medicine Restoration; 2009. [Persian]
  22. Aghili M. Gharabadin Kabir. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2009. [Persian]
  23. Azam Khan Cheshti M. Exir alazam. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2008. [Persian]
  24. Aghili Shirazi M. Khulasah alhikmah. Qom: Esmailian; 2006. [Persian]
  25. Shinomiya F, Hamazu Y, Kawahara T. Anti-allergic effect of a hot-water extract of quince (*Cydonia oblonga*). Biosci Biotechnol Biochem. 2009; 73(8):1773-8. Doi: 10.1271/bbb.90130
  26. Hoffmann A, Klein S, Gründemann C, Garcia-Käufer M, Wolf U, Huber R. Efficacy of a nasal spray from citrus limon and *cydonia oblonga* for the treatment of hay fever symptoms: A randomized, placebo controlled cross- over study. Phytotherapy research. 2016; 30(9):1481-6. Doi: 10.1002/ptr.5649

27. Essafi-Benkhadir K, Refai A, Riahi I, Fattouch S, Karoui H, Essafi M. Quince (*Cydonia oblonga* Miller) peel polyphenols modulate LPS-induced inflammation in human THP-1-derived macrophages through NF- $\kappa$ B, p38MAPK and Akt inhibition. *Biochem Biophys Res Commun.* 2012; 418(1):180-5. Doi: 10.1016/j.bbrc.2012.01.003
28. Zhou W, Abdusalam E, Abliz P, Reyim N, Tian S, Aji Q, et al. Effect of *Cydonia oblonga* Mill. fruit and leaf extracts on blood pressure and blood rheology in renal hypertensive rats. *J Ethnopharmacol.* 2014; 152(3):464-9. Doi: 10.1016/j.jep.2014.01.018
29. Zhou W-t, Abdurahman A, Abdusalam E, Yiming W, Abliz P, Aji Q, et al. Effect of *Cydonia oblonga* Mill. leaf extracts or captopril on blood pressure and related biomarkers in renal hypertensive rats. *J Ethnopharmacol.* 2014; 153(3):635-40. Doi: 10.1016/j.jep.2014.03.014
30. Zhou W, Yiming W, Ma H, Mamat G, Umar A. Anti-hypertensive effect of total flavonoids of *cydonia oblonga* leaves and its mechanism based on anti-inflammatory function. *Zhong Yao Cai.* 2015; 38(10):2134-8. PMID: 27254930
31. Abliz A, Aji Q, Abdusalam E, Sun X, Abdurahman A, Zhou W, et al. Effect of *Cydonia oblonga* Mill. leaf extract on serum lipids and liver function in a rat model of hyperlipidaemia. *J Ethnopharmacol.* 2014; 151(2):970-4. Doi: 10.1016/j.jep.2013.12.010
32. Umar A, Iskandar G, Aikemu A, Yiming W, Zhou W, Berké B, et al. Effects of *Cydonia oblonga* Miller leaf and fruit flavonoids on blood lipids and anti-oxydant potential in hyperlipidemia rats. *J Ethnopharmacol.* 2015; 169:239-43. Doi: 10.1016/j.jep.2015.04.038
33. Kalantari Meybodi MS. Evaluation of anti-diabetic properties of *Citrullus colocynthis* from the perspective of Persian medicine and conventional medicine. *Proceeding of the 8th International Conference on Green Gold; 2019 Jul 10. Tehran, Iran. [Persian]*
34. Mirmohammadlu M, Hosseini SH, Kamalinejad M, GavGANI ME, Noubarani M, Eskandari MR. Hypolipidemic, hepatoprotective and renoprotective effects of *Cydonia oblonga* Mill. fruit in streptozotocin-induced diabetic rats. *Iran J Pharm Re.* 2015; 14(4):1207. PMID: 26664388
35. Shakeri A, Hashempur MH, Mojibian M, Aliasl F, Bioos S, Nejatbakhsh F. A comparative study of ranitidine and quince (*Cydonia oblonga* Mill) sauce on gastroesophageal reflux disease (GERD) in pregnancy: A randomised, open-label, active controlled clinical trial. *J Obstet Gynaecol.* 2018; 38(7):899-905. Doi: 10.1080/01443615.2018.1431210
36. Parvan M, Sajjadi S-E, Minaiyan M. Protective effect of two extracts of *Cydonia oblonga* miller (Quince) fruits on gastric ulcer induced by indomethacin in rats. *Int J Prev Med.* 2017; 8:58. Doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM\_124\_17
37. Minaiyan M, Ghannadi A, Etemad M, Mahzouni P. A study of the effects of *Cydonia oblonga* Miller (Quince) on TNBS-induced ulcerative colitis in rats. v. 2012; 7(2):103-10. PMID: 23181087
38. Aslam M, Sial AA. Effect of Hydroalcoholic Extract of *Cydonia oblonga* Miller (Quince) on Sexual Behaviour of Wistar Rats. *Adv Pharmacol Sci.* 2014; 2014:1-6. Doi: 10.1155/2014/282698
39. Ashrafi H, Ghabili K, Alihemmati A, Jouyban A, Shoja MM, Aslanabadi S, et al. The effect of quince leaf (*Cydonia oblonga* Miller) decoction on testes in hypercholesterolemic rabbits: a pilot study. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2013; 10(2):277-82. Doi: 10.4314/ajtcam.v10i2.12
40. Fattouch S, Caboni P, Coroneo V, Tuberoso CI, Angioni A, Dessi S, et al. Antimicrobial activity of Tunisian quince (*Cydonia oblonga* Miller) pulp and peel polyphenolic extracts. *J Agric Food Chem.* 2007; 55(3):963-9. Doi: 10.1021/jf062614e
41. Gheisari HR, Abhari KH. Drying method effects on the antioxidant activity of quince (*Cydonia oblonga* Miller) tea. *Acta Sci Pol Technol Aliment.* 2014; 13(2):129-34. Doi: 10.17306/J.AFS.2014.2.2
42. Sut S, Dall'Acqua S, Poloniato G, Maggi F, Malagoli M. Preliminary evaluation of Quince (*Cydonia oblonga* Mill.) fruit as extraction



- source of antioxidant phytoconstituents for nutraceutical and functional food applications. *J Sci Food Agric.* 2019; 99(3):1046-54. Doi: 10.1002/jsfa.9271
43. Magalhães AS, Silva BM, Pereira JA, Andrade PB, Valentão P, Carvalho M. Protective effect of quince (*Cydonia oblonga* Miller) fruit against oxidative hemolysis of human erythrocytes. *Food Chem Toxicol.* 2009; 47(6):1372-7. Doi: 10.1016/j.fct.2009.03.017
  44. Sayed AE-DH, Ismail RF. Endocrine disruption, oxidative stress, and testicular damage induced by 4-nonylphenol in *Clarias gariepinus*: the protective role of *Cydonia oblonga*. *Fish Physiol Biochem.* 2017; 43(4):1095-104. Doi: 10.1007/s10695-017-0355-2
  45. Osman AG, Koutb M, Sayed AE-DH. Use of hematological parameters to assess the efficiency of quince (*Cydonia oblonga* Miller) leaf extract in alleviation of the effect of ultraviolet-A radiation on African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822). *J Photochem Photobiol B.* 2010; 99(1):1-8. Doi: 10.1016/j.jphotobiol.2010.01.002
  46. Gholami S, Hosseini M-J, Jafari L, Omidvar F, Kamalinejad M, Mashayekhi V, et al. Mitochondria as a target for the cardioprotective effects of *cydonia oblonga* Mill. and *Ficus carica* L. in doxorubicin-induced cardiotoxicity. *Drug Res.* 2017; 67(06):358-65. Doi: 10.1055/s-0043-101824
  47. Kalantari Meybodi MS. A review of the relationship between obesity and migraine headache in women. *Proceeding of the 2nd National Conference on Lifestyle and Health*; 2018 Dec 13-14. Yazd, Iran. [Persian]

## Investigating the nutritional and medicinal properties of *Cydonia oblonga* Mill in the diet of patients with non-communicable diseases: A review study

Mohammad Saeed Kalantari Meybodi<sup>1\*</sup>

1. Ph.D Candidate of Persian medicine, Department of Persian medicine, college of Persian medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

### ABSTRACT

**Introduction:** *Cydonia oblonga* Mill is a plant native to Western Asia and has many nutritional and therapeutic properties. Due to the high prevalence of non-communicable diseases, the use of appropriate natural products is one of the most important goals of treatment diets. The aim of this study was to review the nutritional and medicinal properties of *Cydonia oblonga* Mill in the treatment of various diseases, especially non-communicable diseases, from the perspective of Persian and conventional medicine.

**Information sources:** Various information resources such as Scopus, Google Scholar, Pubmed, SID, Magiran, and Persian medicine reference books, were reviewed.

**Selection methods for study:** In this study, the search was done with the keywords including *Cydonia oblonga*, *medicinal properties*, and *nutritional properties* in the titles and abstracts of articles. In total, 112 sources were found and 40 sources that had the inclusion criteria were selected and studied.

**Content and results:** In Persian and modern medicine, many nutritional and therapeutic properties for the *Cydonia oblonga* Mill have been mentioned, including antidiabetic, diuretic, hypolipidemic, antineoplastic, antioxidant, antiinflammatory, hepatoprotective, antidepressants, anti diarrhea, antimicrobial, and cardiovascular protective activities. It also strengthens the stomach and digestive system.

**Conclusion:** *Cydonia oblonga* Mill can be used as an essential ingredient in the diet and treatment of people with diseases such as cancer, poor digestion, diabetes, hypertension, and hyperlipidemia. However, more research is needed to confirm the therapeutic properties.

**Key Words:** *Cydonia oblonga* Miller, Noncommunicable Diseases, Nutritional Therapy, Phytotherapy, Traditional Medicine.

Review Article

Received: 28Sep2019 Accepted: 14 Mar 2020

**Citation:** Kalantari M S. Nutritional and medicinal properties of *Cydonia oblonga* Mill in the diet of patients with non-communicable diseases from past to present. *JPM*. 2020; 7(1):63-72.

**Correspondence:** Mohammad Saeed Kalantari Meybodi. PhD, Candidate of Persian Medicine, Department of Persian medicine, College of Persian Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Tel: +989131536398 Email: saeed7md@gmail.com ORCID: 0000-0003-1849-4478