

Nutritional Value and Health Benefits of Dates According to Islamic Recourses and Traditional Medicine

Tahoora Mousavi¹,
Alireza Rafiei²,
Mohammad Yoosefpour³,

¹ MSc in Microbiology, Molecular and Cell Biology Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Professor, Molecular and Cell Biology Research Center, Department of Immunology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Assistant Professor, Traditional and Complementary Medicine Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received August 17, 2014 ; Accepted October 6, 2014)

Abstract

Background and purpose: The fruit of the date palm is highly nutrient which is mentioned in Holy Quran for several times. In addition to being a good energy source, date contains many micronutrients, therefore, it is recommended in Islamic and traditional medicine for health and prevention of diseases. In this study we reviewed the health benefits of date according to Holy Quran, and Islamic and traditional medicine.

Materials and methods: In this review study, some scientific databases such as Google scholar, PubMed, Web of Science, Scopus, Springer, SID, and Magiran were used. Also, Holy Quran, Islamic narrations and hadith, books about traditional medicine and medicinal plants were studied. The findings were restricted to works published from 1994 to 2014. The keywords for search included date, date palm, *Phoenix dactylifera*, Quran, nutrients, medicinal plants, and anticancer effect. Finally, the data was categorized.

Results: In Holy Quran, date is mentioned more than other fruits. Also, Islamic and traditional medicine sources have shown many effects of date in health and prevention of diseases. Date is considered very nutrient due to containing antioxidants and phenolic elements. There are some compounds in dates such as fiber, carbohydrates, fatty acids, mineral substances, and vitamins that make date useful in the treatment of heart diseases, cancer, and diabetes.

Conclusion: The Holy Quran mentions about some plants such as date. This signifies the nutritional value and health benefits of date. In recent years, significant developments in many fields such as science have cleared many unknown secrets of nature. One of these progresses is the identification of different compounds in date. Such findings when compared with Quran and Quranic and Islamic narrations will prove the miraculous aspects of Quran.

Keywords: Dates, Quran, health, traditional medicine, antioxidant, micronutrient

ارزش غذایی و درمانی خرما از دیدگاه منابع اسلامی و طب سنتی و نوین

طه‌ورا موسوی^۱

علیرضا رفیعی^۲

محمد یوسف پور^۳

چکیده

سابقه و هدف: خرما از جمله گیاهانی است که نام آن چندین بار در قرآن آمده است و با توجه به وجود منابع سرشار انرژی و ریزمغذی‌های فراوان، در روایات اسلامی و طب سنتی همواره بر مصرف آن در سلامت و بیماری تاکید شده است. هدف از این مطالعه مروری، بررسی ارزش غذایی و اهمیت درمانی خرما از دیدگاه منابع اسلامی به ویژه قرآن کریم و کتب روایی و هم چنین منابع طب سنتی- ایرانی می‌باشد تا به واسطه شناخت و معرفی مکانیسم‌های تاثیر مواد غذایی و ریزمغذی‌های موجود در میوه خرما، بتوان تا حدودی علل تاکید بر مصرف آن را نشان داد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه با استفاده از کلید واژه‌های خرما، قرآن، ترکیبات مغذی، گیاهان دارویی، و واژه‌های Anticancer effect, Holy Quran, Phoenix dactylifera, date, Medicinal plant جستجو در منابع در سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۴ صورت گرفت. مرور اطلاعات در پایگاه‌های علمی نظیر Scopus, SID, PubMed, Google scholar, Web of sciences, Springer و هم چنین قرآن کریم، کتب روایی و منابع طب سنتی مورد بررسی قرار گرفت. بعد از استخراج داده‌ها، نتایج در قالب مفاهیم، جداول و اشکال دسته‌بندی گردید.

یافته‌ها: بررسی‌ها نشان داد نام خرما بیش از هر میوه دیگر در قرآن آمده است و در روایات اسلامی و منابع طب سنتی بر اثرات خرما در سلامت و بیماری بسیار تاکید شده است. اثرات شناخته شده خرما بیش تر ناشی از وجود ترکیبات آنتی اکسیدانی و فنی است. این میوه حاوی مقادیر سرشاری از فیبر، کربوهیدرات‌ها، اسیدهای چرب و هم چنین ریزمغذی‌های مختلف نظیر ترکیبات معدنی و ویتامین‌ها است که می‌تواند در درمان بسیاری از بیماری‌های قلبی، سرطان و دیابت موثر باشد.

استنتاج: اشاره‌هایی که قرآن در رابطه با گیاهان از جمله خرما دارد نشان‌دهنده اهمیت تغذیه و اثرات مفید آن‌ها در سلامت و بیماری است. پیشرفت‌های شگرفی که در سال‌های اخیر در علوم مختلف به ویژه علوم تجربی شده است، پرده از برخی رموز خلقت برداشته است. یکی از این پیشرفت‌ها، شناسایی ترکیبات مختلف موجود در گیاهان مغذی نظیر خرما و آشکار شدن مسیرهای متابولیکی این ترکیبات می‌باشد که چنانچه این نتایج با مستندات قرآنی و روایات اسلامی محک بخورد، جنبه‌های اعجاز قرآن بیش از پیش آشکار خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: قرآن، خرما، سلامت، طب سنتی، آنتی اکسیدان، ریز مغذی

مقدمه

خرما از جمله گیاهانی است که دارای ارزش غذایی فراوانی بوده و در رژیم غذایی مورد استفاده بشر قرار می‌گیرد. این میوه برای مسلمانان دارای اهمیت مذهبی بوده و نام آن چندین مرتبه در قرآن آمده است (۱).

مؤلف مسئول: علیرضا رفیعی- ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی Email: rafiei1710@gmail.com

۱. کارشناس ارشد میکروبیولوژی، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، مرکز تحقیقات طب سنتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. استاد، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، گروه ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۵/۲۴ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۶/۱۱ تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۷/۲۴

حداقل ۵۰۰۰ سال از کشت خرما در کشورهای شمال آفریقا و خاورمیانه می‌گذرد. به دلیل تاریخچه طولانی و توزیع وسیع آن، منشأ اولیه آن مشخص نیست؛ اما احتمالاً از قسمت جنوبی عراق و یا غرب هند منشأ گرفته است. کشت خرما در کشورهای عربی، شمال آفریقا و شرق میانه گسترش یافته و یکی از منابع اصلی درآمد برای کشورهای تولید کننده می‌باشد (۲).

درخت خرما بیش از دویست سال عمر می‌کند و اجزای آن فوائد بسیاری دارد و ذکر درخت نخل به جای میوه آن ممکن است مؤثر این مطلب باشد. قسمت‌های مختلف خرما شامل: میوه، برگ، گل، دانه و صمغ می‌باشد که هر بخش دارای منبع مهمی از ترکیبات موثری می‌باشد. این گیاهان مقادیر زیادی از ترکیبات آنتی‌اکسیدان نظیر ترکیبات فنلی و ویتامین‌ها را دارا هستند که بسیاری از این ترکیبات دارای اثرات ضد التهابی، ضد آترواسکلروز و ضد توموری می‌باشند که نقش مهمی در پیشگیری از بیماری‌ها ایفا می‌کند (۱، ۳).

به دلیل ارزش غذایی خرما و اشارات متعدد قرآن و روایات اسلامی به اهمیت درمانی آن و کاربردهای متعدد میوه، هسته و برگ خرما در طب سنتی، این مقاله به بررسی خواص و ارزش غذایی آن در سلامت و بیماری می‌پردازد. برای این منظور با استفاده از کلید واژه‌های خرما، قرآن، ترکیبات مغذی، گیاهان دارویی و واژه‌های لاتین Holy Quran، Phoenix dactylifera، date، Anticancer effect، Medicinal plant جستجو در منابع موجود در سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۴ صورت گرفت. مرور اطلاعات در پایگاه‌های علمی نظیر Web of Sciences، SID، PubMed، Google scholar، Scopus، Springer و همچنین قرآن کریم، کتب روایی و منابع طب سنتی مورد بررسی قرار گرفت.

خرما در قرآن

قرآن کریم در راستای اهداف هدایت بشری از شیوه‌های مختلف از جمله اشاره‌های علمی استفاده کرده است.

خرما از جمله میوه‌هایی است که در قرآن کریم به آن تاکید فراوانی شده و حدود بیست بار از درخت خرما و نخل در سوره‌های بقره، کهف، طه، مومنون، شعراء، یس، ق، قمر، رحمان، حاقه، عبس، اسراء، انعام، رعد، نحل و مریم به صراحت نام برده شده است. شاید این گونه به نظر برسد که دلیل تاکید به خاطر وجود نخل در سرزمین نزول قرآن بوده است ولی با توجه به جهانی و جاودان بودن قرآن و عمق تعبیراتش روشن می‌شود که این تاکید تنها نمی‌تواند به صورت ظاهری باشد و به تحقیق، حکمت بیش‌تری در آن نهفته است که تنها با تدبیر و افزایش شناخت بشر ممکن است راز آن مشخص گردد (۴).

قرآن کریم بارها برای اثبات حقایق پیامبر اسلام نزد مشرکان مکه و هم‌چنین اعجاز خود به آیات متعددی اشاره دارد. آیات ۹۰ و ۹۱ سورا اسرا می‌فرماید "ما هرگز به تو ایمان نمی‌آوریم، مگر آن که برای ما چشمه‌ای از زمین جاری‌سازی" و یا "برای تو باغی از خرما و انگور باشد که از میان آن‌ها نهرها جاری کنی" (۵) و یا در آیه ۱۹ سوره مومنون "پس برای شما به وسیله آن (باران) باغ‌هایی از خرما و انگور پدیدار کردیم که در آن‌ها برای شما میوه‌های فراوان است و از آن‌ها می‌خورید" (۶).

آیات قرآنی که با رویکرد پزشکی می‌باشد، به استفاده گیاهان و روش‌های طب اسلامی اشاره دارد. از جمله سوره‌هایی که در قرآن کریم به خرما اشاره شده، سوره مریم است که از سوره‌های مکی می‌باشد. بخشی از این سوره در رابطه با مسائل مربوط به قیامت و رستخیز بوده و قسمت عمده آن را سرگذشت حضرت مریم پیامبران الهی تشکیل می‌دهد (۷). در آیه ۲۵ سوره مریم می‌خوانیم "و هزی الیک بجذع النخله تساقط علیک رطباً جنیاً" (۸). تکانی به این درخت نخل بده تا رطب تازه بر تو فرو ریزد. برخی مفسران شان نزول آیه فوق را مفید بودن خرما در زمان بارداری می‌دانند. مواد معدنی خرما به خصوص آهن، از طریق شیر برای کودک مفید بوده و منجر به نقاهت پس از زایمان می‌گردد و چون

پس از زایمان، آب بدن مادر تا حدودی کم می‌شود، خرما جاذب رطوبت بوده و اگر همراه با آب خورده شود، برای جبران آن مفید است (۱۰،۹).

خرما در احادیث و روایات

روایات متعددی در مورد خواص خرما توسط ائمه معصوم آمده که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- امیرالمؤمنین (ع) می‌فرماید: "نزد رسول خدا (ص) بودیم، طایفه عبدالقیس وارد شدند، بر آن حضرت سلام کردند و نزدش یک ظرف خرما گذاشتند. آن حضرت فرمود: صدقه است یا هدیه؟ گفتند: هدیه. فرمود: کدام خرما از خرمای شماست؟ گفتند: برنی. فرمود: در این خرمای شما ۹ خاصیت است که جبرئیل بر من خبر داد: بوی بد دهان را پاک می‌کند، معده را تمیز می‌کند، غذا را هضم می‌کند، بر قوت گوش و چشم می‌افزاید، قوای جنسی را تقویت می‌کند، شیطان را فلج می‌کند، به خدا نزدیک و از شیطان دور می‌سازد (۱۱).

- با توجه به این که خرما حاوی مواد قندی بوده که انرژی را می‌بشد، لذا می‌تواند در پیشگیری از ضعف جسمانی حین زایمان مفید باشد. در حدیث دیگری پیامبر اکرم می‌فرمایند: به زنان خود در دوره نزدیک زایمان خرما بدهید زیرا هر کس که در این دوران غذایش خرما باشد، فرزندش بردبار زاده خواهد شد. خوراک حضرت مریم هنگامی که عیسی را به دنیا آورد، همین بود. در حالی که اگر خدا غذایی بهتر از خرما برای او سراغ داشت همان را به وی می‌خوراند (۱۲).

- امام باقر (ع) نیز در روایتی می‌فرماید: "لم تستشف النساء بمثل الرطب، أن الله أطعمه مریم فی نفاسها" زن‌ها در هیچ چیز مانند خرما شفا نمی‌طلبند، چون خدا به مریم در موقع نفاس خرما داد (۱۳).

خرما در طب سنتی - ایرانی

خرما همانند انگور دارای انواع فراوانی است. بهترین نوع آن خرمای رسیده شیرین با پوست نازک و

پرگوشت می‌باشد (۱۴). در کتاب‌های طب ایرانی مراحل رسیدن خرما را از ابتدا، هفت مرتبه ذکر کرده و هر مرتبه را به نامی موسوم نموده‌اند که به ترتیب عبارتند از طلح (بهار خرما)، بلح (غوره سبز ترش)، خلال (غوره مایل به زرد ترش)، بُسر (غوره زرد مایل به شیرین)، قَسب (خرمای نارس)، رُطَب (خرمای رسیده تازه) و تَمَر (خرمای خشک). هر یک از مراتب هفت گانه متناسب با طبیعت خود، دارای خواص و عملکرد ویژه‌ای است که در این قسمت به خواص رطب و تمر اشاره شده است (۱۵، ۱۶). طبیعت رطب گرم و تر و طبیعت تمر، گرم و خشک است. مهم ترین عملکرد و خواصی که در کتاب‌های طب ایرانی برای خرما بیان شده است شامل موارد زیر است:

- بهترین زمان خوردن آن فصول سرد سال است (۱۵، ۱۷).
- غنی از مواد غذایی است (۱۵، ۱۹) چرا که سرشار از مواد غذایی همانند قند و چربی و پروتئین است.
- خرما خون ساز است (۱۴-۱۸). لذا در بیمارانی که کم خونی فقر آهن و یا کمبود مواد خون ساز چون فولات دارند، مفید بوده هم چنین در مادران باردار نیز بسیار مفید است.
- در بیماری‌های فلج کننده سیستم عصبی چون مالتیل اسکروزیس و سکنه و هم چنین فلج عصب هفت صورتی کاربرد درمانی دارد (۱۴-۱۶).
- در موارد خستگی و کوفتگی های بدنی خوردن خرما مفید است (۱۷-۱۵).
- در تقویت کلیه از شربت آن می‌توان استفاده نمود (۱۵، ۱۶).
- در سرفه های مزمن مفید است (۱۴).
- خوردن آن با برنج در چاق شدن افراد لاغر مؤثر است (۱۴، ۱۶).
- خوردن خیسانده خرما در شیر خصوصاً با اندکی دارچین و آشامیدن شیر تازه پس از آن در تقویت میل جنسی (قوه باء) تاثیر گذار است (۱۵، ۱۷، ۱۸).
- ملین است (۱۸).

انواع خرما

در دنیا حدود ۲۰۰ نوع خرما وجود دارد که تاکنون ۱۲۰ نوع از آن شناخته شده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. خرمای ایران در انواع نسبتاً زیادی تولید می‌شود که بر اساس اطلاعات و منابع موجود، بالغ بر ۱۰۰ نوع مختلف می‌باشد. در بین مهم‌ترین ارقام ایران می‌توان خرمای استعمران، مضافتی، کبکاب، شاهانی، زاهدی، ربی، خضراوی، برهی، حلاوی، خاصی، آل مهتری، خیزی و مرداسنگ را نام برد که هر کدام در مناطق و استان‌های مختلف دارای اهمیت خاص خود هستند. در جدول شماره ۱ به برخی از انواع مختلف خرما پرداخته شده است (۲۰).

ترکیبات مغذی موجود در خرما

الف/ اسیدهای آمینه و ترکیبات مغذی موجود در خرما
امروزه در جهان تحقیقات زیادی روی گونه‌های مختلف گیاهی که در درمان بیماری‌ها موثر باشند، صورت می‌گیرد. یکی از دلایل استفاده از داروهای گیاهی می‌تواند خواص آنتی اکسیدانی و فنلی باشد که در این گیاهان موجود است. مطالعات نشان می‌دهد که رابطه‌ای بین مصرف مواد غذایی آنتی اکسیدان و بیماری‌های کشنده‌ای مثل بیماری‌های قلبی، سرطان، دیابت و... وجود دارد (۲۱). حداقل ۱۵ ترکیب معدنی در خرما شناسایی شده است که در جدول شماره ۲ آمده است. اهمیت خرما به دلیل وجود ترکیباتی مانند کربوهیدرات‌ها (گلوکز، فروکتوز، مانوز، مالتوز، ساکاروز، پلی ساکاریدها) (۲۲)، اسیدهای چرب (کاپریک، لوریک، مریستیک، پالمیتیک، استئاریک، مارگاریک، آراشیدیک، پالمیتولیک، اولئیک، لینولئیک)، ترکیبات معدنی (پتاسیم، فسفر، آهن، برم، کادمیوم، کلر، سرب، سولفور، فلئور، کلسیم، کبالت، مس، منیزیم، منگنز، پتاسیم، سدیم، روی)، ویتامین‌ها (ویتامین A, B1, B2, C نیاسین) (۲۳)، فیبر، پکتین، نمک‌ها، پروتئین و اسیدهای آمینه می‌باشد (۲۴).

- در درمان بیماری‌هایی بلغمی چون مفاصل، رماتیسم مفصلی و درد کمر مفید است (۱۴-۱۶).
- برای رفع سرفه و بیماری‌های سرد ریوی در افراد با مزاج سرد قابل استفاده است (۱۴، ۱۵).
- آشامیدن جوشانده آن با شنبلیله برای شکستن سنگ و دفع آن مفید است (۱۵، ۱۶).
- هم‌چنین هسته خرما نیز خواص درمانی فراوانی از جمله موارد زیر دارد:
- رفع اسهال (سائیده آن)
- سنگ شکن (جوشانده آن)
- کمک به التیام زخم‌های چرکی (سوخته هسته آن) (۱۵، ۱۶).

- البته باید توجه داشت که مصرف زیاد از حد خرما خصوصاً در مناطق غیر جنوب نیز می‌تواند مضراتی داشته باشد که اطباء در این خصوص، هشدارهای زیر را ذکر کرده‌اند:
- افراد با مزاج گرم باید در خوردن آن احتیاط نمایند (۱۵، ۱۶).
- کسانی که در مناطق گرمسیری زندگی می‌کنند که خرما در آن‌جا تولید نمی‌شود، نیز نباید در خوردن این میوه زیاده روی نمایند (۱۵، ۱۶).
- زیاد خوردن آن مولد سود است لذا کسانی از نوعی اختلال روانی چون اضطراب و افسردگی رنج می‌برند، نباید خرما زیاد بخورند (۱۴-۱۶).
- مصدع است یعنی موجب سردرد می‌شود و لذا کسانی که سردرد دارند نباید خرما مصرف نمایند (۱۴-۱۶، ۱۸).
- خوردن بیش از حد خرما موجب زخم‌های دهانی، مشکلات ملتحمه و درد دندان می‌گردد و بهبود آن مصرف آب انار و سکنجبین و شستن دهان بعد از خوردن آن با آب نیم گرم می‌باشد. مخصوصاً که سماق در آن خیس‌انیده باشند و هم‌چنین غرغره با گلاب و سماق با سرکه و جویدن طولانی مدت طرخونک در دهان مفید می‌باشد (۱۵-۱۸).

جدول شماره ۱: انواع خرما

نام خرما	تصویر خرما	توضیحات	نام خرما	تصویر خرما	توضیحات
خرما هلیلی		"هلیلی" از ارقام دیر بازده خرما می باشد. شاید دلیل شیرین بودن و خوشمزه بودن آن هم همین باشد. این محصول برخلاف سایر گونه ها در مهر ماه قابل برداشت است.	خرما مضافتی (Mozafati)		خرمای مضافتی یکی از خوش طعم ترین و دلچسب ترین انواع خرمای جهان می باشد. این گونه از خرما به دلیل نرمی، زود ترش می شود و باید در مکان خشک نگهداری شود.
خرما زاهدی (Zahidi)		خرما زاهدی از ارقام خشک به شمار می رود. در مناطقی از کشور به عنوان قصب از آن نام برده شده است. زاهدی که از ارقام صنعتی می باشد، برای تهیه الکل و سرکه به کار می رود.	خرما ربی (Rbbi)		ربی یکی از مهم ترین ارقام خرما در استان سیستان و بلوچستان می باشد. میوه آن نسبتاً بزرگ و زمان رسیدن کامل آن باگونه مضافتی هم زمان است.
خرمای پیارم		این گونه خرما یکی از خوشمزه ترین خرمای نیمه خشک دنیا را تشکیل می دهد. در پرورش این نخل ها عمدتاً هیچ گونه مواد شیمیایی استفاده نمی گردد.	خرمای استعمران (Estemeran)		خرمای استعمران یا به عبارتی سایر (estameran-sayer dates) به دلیل نیمه خشک بودن، نگهداری آن بیش از یک سال به راحتی امکان پذیر است که بسیار مورد توجه خریداران اروپایی قرار گرفته است.
خرما مرداسنگ (Mordar Sang)		مرداسنگ از نظر شکل و طعم شباهت زیادی به خرمای پیارم دارد. مرداسنگ یکی از ارقام معروف استان کرمان می باشد.	خرما شاهانی		خرما شاهانی میوه ای کشیده و دارای نوک باریک است. به علت شیرینی زیاد و خوش رنگی خرمای آن، مصرف داخلی فراوان دارد و حدود ۹۵ درصد از نخل های جهرم را شامل می شود.
خرما برهی (Barhi)		منشأ خرمای نرم برهی عراق می باشد که به سایر نقاط خرما خیز برده شده است. برهی یکی از بهترین خرمایا برای تولید خرما ارده است.	خرما شکر (Shakkar)		این نوع از خرما بیش تر در شمال خوزستان وجود دارد. از ارقام زودرس می باشد که درجه شیرینی آن زیاد بوده و جنس میوه تقریباً خشک و از درجه مرغوبیت متوسطی برخوردار است.
خرما دیری (Dayri)		خرمای این رقم جز میوه های خشک بوده و نسبت به رطوبت بسیار مقاوم است. رنگ آن در مراحل رسیدن از سبز به سرخ و از سرخ به قهوه ای تیره (شکلاتی) تغییر می کند.	خرما خاصوئی (khassui)		خرمای خاصه یا خاصوئی رقمی مرغوب است بر حسب رقم و محل رویش آن، به طور معمول به رنگ های مختلف دیده می شود. قابلیت نگهداری آن بالاست و خارک، رطب و خرمایش مصرف می شود.
خرما کباب (kabkaab)		خرمای کباب، خرمایی درشت می باشد. رطب این گونه از خرما به دلیل پرشهد بودن آن به رطب عسلی نیز معروف می باشد.	خرما گنتار 4 (Gantar)		از جمله ارقام مرغوب و صادراتی محسوب می گردد. این نوع در مناطق مختلف به اسامی قطار و قندی نیز نامیده می شود. از ارقام ریز دانه خرمای آن «تر» است. قابلیت نگهداری این رقم زیاد است.
خرما خنیزی		خرمای خنیزی در کشورهای اطراف خلیج فارس خیلی مرغوب است. رنگ آن مشکی است و نسبت به گونه خاصوئی شیرداز فراوان و بسیار شیرین است.	خرما حلاوی (Hallaawi)		این رقم یکی از ارقام مهم صادراتی کشور عراق به شمار می رود و در آمریکا تحت نام «دروم داری» به فروش می رسد. این خرما جزء زودرس ترین ارقام خرما می باشد.
خرما (khazravay) خضراوی		منشا اصلی خضراوی را عراق می دانند. مصرف آن به صورت خارک و رطب نیز متداول است خضراوی از خرمایا زودرس و نرم به شمار می آید.	خرما شیخالی (Sheikhali)		رنگ میوه آن زرد است و خارک بسیار خوبی تولید می کند.
خرما آل مهتری (Allmehtari)		میوه آن نسبتاً کوچک و کشیده است و قسمت اعظم میوه را هسته اشغال کرده است و همین مسئله ارزش آن را کم کرده است ولی به دلیل زودرسی دارای ارزش اقتصادی است.			

جدول شماره ۲: اسیدهای آمینه و ترکیبات معدنی در هسته و میوه خرما

عناصر معدنی (میلی گرم در ۱۰۰ گرم خرما)		اسیدهای آمینه (میلی گرم در ۱۰۰ گرم خرما)	
میوه خرما (۲۴،۲۵،۲۲)	هسته خرما (۲۴)	میوه خرما (۲۶،۲۷،۲۸)	هسته خرما (۲۹،۳۰،۳۱،۳۲،۳۳،۳۴)
آلانین (۸-۳۴۲)	آلانین (۶۱)	برم (۳/۳-۵/۶)	برم (۲/۴-۳/۲)
آرژنین (۲-۲۶۱)	آرژنین (۳۵)	کلسیم (۹/۵-۲/۷)	آلومینیوم (۰/۰۳-۰/۲۴)
آسپارتامین (۲۳۰-۴۵۰)	آسپارتیک اسید (۱۷۴)	کیات (۱/۰-۰/۸)	کادمیوم (۰/۰۱-۰/۰۹)
آسپارتیک اسید (۲-۲۶۷)	آسپارتامین (۱۷۴)	مس (۲/۹-۰/۱)	کلسیم (۰/۲-۱۵۵/۵)
آلفا-آمینوبوتیریک اسید (۳۳۷-۲۶۶)	گلوتامیک اسید (۱۷۲)	فلورین (۰/۲-۰/۱)	مس (۰/۰۳-۱/۲)
سیستین (۱۱-۱۱۴)	گلایسین (۹۲)	آهن (۱۰/۴-۰/۳)	کلرید (۱۶۱)
گلوتامین (۶۵-۸۷)	لوسین و ایزولوسین (۱۰۵)	منیزیم (۴۷-۸۲)	آهن (۰/۰۵-۳۱/۶)
گلوتامیک اسید (۴۰-۶۳۱)	لیزین (۳۲)	منگنز (۵/۹-۰/۳)	سرب (۰/۰۱-۰/۰۴)
گلایسین (۴-۳۴۹)	سری (۵۸)	پتاسیم (۹۱۶-۱۰۷/۴)	منیزیم (۰/۱-۱۳۲/۸)
هیستیدین (۰/۱-۷۶)	ترئونین (۵۰)	فسفر (۱۳-۶۳)	منگنز (۱/۴-۲/۳)
ایزولوسین (۰/۲-۴۶۵)	تریپتوفان (۳۹)	سلنیوم (۰/۱-۰/۳)	پتاسیم (۰/۳-۵۳۸/۵)
لوسین (۰/۵-۲۶۴)	تیروزین (۵۸)	سدیم (۱-۲۸۷)	فسفر (۱۸۱/۱-۱۰۴/۴)
لوسین و ایزولوسین (۲۵۴)	والین (۳۱)	روی (۰/۱-۱/۸)	سدیم (۱/۷-۸/۱)
			روی (۴/۹-۰/۰۷)

اسیدهای چرب موجود در میوه و هسته خرما حاوی اسیدهای اشباع و غیر اشباع است. جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که هسته و روغن خرما دارای چندین نوع مختلف از اسیدهای چرب می‌باشد. روغن خرما حاوی ۳-۵ درصد از اسیدهای چرب می‌باشد. اسید پالمیتیک، اسید اولئیک و اسید لینولئیک از اسیدهای چرب مهم روغن خرما می‌باشند. خرما حاوی ترکیبات فلئوئور بوده که مفید برای دندان هاست و از پوسیدگی آن‌ها جلوگیری می‌کند. هم‌چنین حاوی ترکیبات سلنیوم می‌باشد که جلوگیری کننده از سرطان می‌باشد. پتاسیم نیز از دیگر ترکیبات معدنی بوده که در بسیاری از انواع خرما یافت می‌شود. میزان پتاسیم، فسفر، آهن و نیز ترکیبات پروتئینی در خرما بیش از سایر میوه‌ها می‌باشد. هم‌چنین ترکیبی مانند برم و ویتامین‌ها در درمان روماتیسم موثر هستند (۲۳).

از دیگر اسید آمینه‌های موجود در خرما می‌توان به لیزین (۳-۲۸۲)، متیونین (۰/۲-۲۱۹)، فیل آلانین (۰/۸-۱۷۳)، پرولین (۱۲-۳۶۹)، سرین (۶-۲۳۸)، ترئونین (۱-۲۶۴)، تریپتوفان (۱۰۰)، تیروزین (۱-۱۸۱)، والین (۰/۵-۲۷۱) و آلانین (۸-۳۴۲) اشاره کرد (۲۲، ۲۵).

از دیگر ترکیبات مغذی موجود در خرما می‌توان به ویتامین A، کلسترول، کمپ استرول، استیگماسترول، گاما توکوتری انول، دلتا توکوتری انول، آلفا توکوفرول و آلفا توکوتری انول اشاره کرد (۳۶).

ب/ آهن

آهن نقش مهمی در فرآیندهای متابولسمی از قبیل انتقال اکسیژن، انتقال الکترن، متابولسم اکسیداتیو و سنتز DNA ایفا می‌کند. فقر آهن در بدن و یا تجمع بیش از حد آن می‌تواند منجر به تولید رادیکال‌های آزاد مضر، آسیب به قلب و کبد شده و در نتیجه منجر به مرگ و میر گردد. غذاهای گیاهی حاوی آهن می‌باشند که به صورت متالوپروتئین و فرتین‌های گیاهی و یا ترکیبات ذخیره شده به شکل فیتات در گیاهان یافت می‌شوند. در رژیم غذایی دو نوع آهن وجود دارد که شامل آهن هم و آهن غیر هم می‌باشد. منبع آهن هم، هموگلوبین و میوگلوبین می‌باشد و در گوشت، ماکیان و ماهی یافت می‌شود، در حالی که آهن غیر هم از مصرف میوه جات، سبزیجات و غلات تامین می‌گردد (۳۷).

جدول شماره ۳: اسیدهای چرب و ویتامین های موجود در خرما

ویتامین های موجود در میوه خرما ^{۲۳} (میلی گرم در ۱۰۰ گرم خرما)	اسیدهای چرب اشباع و غیر اشباع موجود در میوه خرما ^{۲۴-۲۵} (گرم در ۱۰۰ گرم خرما)	اسیدهای چرب موجود در روغن خرما ^{۲۵}	اسیدهای چرب موجود در هسته خرما ^{۲۵}	ریز ترکیبات موجود در روغن خرما ^{۲۶}
اسید آسکوربیک (Vitamin C) (۱۷/۵-۲/۴)	اسیدلوریک(۵/۴-۰/۶)	اسید پالمیتیک، استئاریک، مرستیک	اسید لوریک، مرستیک پالمیتیک، کاپریک، کاپریلیک استئاریک	فیتون
اسید فولیک (Folacin) (۰/۰۰۷-۰/۰۰۴)	مرستیک اسید (۲/۳-۰/۳)	اسید اولئیک غیر اشباع	اسید اولئیک غیر اشباع	بنا کاروتن
اسید تیکو نیک (۰/۰۰۲) نیاسین (۰/۰۰۰۷-۰/۰۰۰۴)	اسید پالمیتیک(۱/۷-۱/۸) اسید لینولئیک(۰/۳-۰/۷)	اسید لینولئیک غیر اشباع دیگر ترکیبات _	اسید لینولئیک غیر اشباع دیگر ترکیبات _	آلفا کاروتن کاروتن
ریبوفلاوین (Vitamin B2) (۰/۱۷-۰/۱۳)				بنا سیستول
تیامین (Vitamin B1) (۰/۱۳-۰/۰۸)				لیکوپن

آهن باعث اختلال در پاسخ های ایمنی می شود. کاهش تعداد این سلول ها می تواند ناشی از اختلال در سنتز DNA در اثر کاهش فعالیت ریبونوکلئوتید ردوکتاز باشد که برای فعالیت نیاز به آهن دارد. هم چنین عملکرد نوتروفیل ها هم به واسطه کمبود آهن و تشکیل رادیکال های هیدروکسیل درون لکوسیت ها مختل می گردد(۳۷).

ج/ فیبر

فیبر دارای اثرات فیزیولوژی و متابولیکی مفیدی است و اهمیت آن در کاهش چربی و قند خون و هم چنین کاهش احتمال ابتلا به سرطان روده و دستگاه گوارش شناخته شده است. فیبرهای محلول، در کاهش چربی و قند خون و هم چنین پیشگیری از برخی بیماری های قلبی - عروقی نقش مهمی را ایفا می کند. فیبر قسمت غیر قابل حل شونده خرما می باشد که از قسمت های اصلی سلولز، همی سلولز، لیگنین و پروتئین های نامحلول تشکیل شده است. فیبر خرما دارای ارزش غذایی به سزایی می باشد که از جمله خاصیت آنتی اکسیدان بودن آن است(۳۹). خاصیت آنتی اکسیدانی فیبر به محتوای لیگنین آن مربوط می باشد که دارای خواص ضد میکروبی نیز می باشد(۴۰). لیگنین به میزان ۵۰ درصد در فیبر خرما وجود دارد(۴۱) و گزارش شده که در مرحله رسیدن خرما، آنزیم های سلولاز و پکتیناز

مطالعات نشان می دهد که اسید معده برای حل کردن آهن غیر همی در غذا ضروری می باشد، در نتیجه رابطه ای بین PH شیره معده و انحلال آهن غیر همی وجود دارد؛ به همین علت افرادی که دچار آنمی و یا مشکل معدی هستند، توانایی جذب آهن غیر همی را ندارند. تمام گیاهانی که دارای منبع غنی از آهن می باشند، حاوی اسیدهای ارگانیک سیتریک، مالیک و آسکوربیک هستند که حضور این ترکیبات منجر به افزایش جذب آهن می گردد. از طرفی هنگامی که آسکوربیک اسید و آهن به طور هم زمان مصرف شوند، میزان جذب آهن در بدن افزایش می یابد(۳۸). مطالعات نشان می دهد که فیبر منجر به افزایش جذب آهن غیر همی می شود، اما کلسیم، فیلات و پلی فنل ها نقش بازدارنده در جذب آهن غیر همی ایفا می کنند. فیلات نمک های هگزافسفات اینوزیتول هستند که منبعی از فسفات و مواد معدنی می باشند؛ مقدار کافی از آسکوربیک اسید می تواند مانع از عملکرد فیلات گردد.

بررسی ها نشان می دهد که فقر آهن می تواند اثرات مخربی روی عملکرد بدن انسان ایفا کند و متابولیسم اکسیداتیو را تخریب نموده و منجر به تولید اسید لاکتیک در ماهیچه ها شده در نتیجه باعث آنمی گردد. از طرفی کبود آهن اثر منفی روی سیستم دفاعی علیه عفونت ها دارد. کاهش تولید لنفوسیت های T در اثر فقر

فیبر را به مولکول‌های کوچک‌تر می‌شکنند که می‌تواند مقدار زیادی لیگنین ایجاد شود.

مطالعات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد به دلیل این که فیبر موجود در خرما منجر به کاهش کلسترول کبدی و LDL پلاسمایی می‌گردد، نقش حفاظتی علیه بیماری‌های قلبی دارد. مطالعات نشان داده‌اند که کبد به واسطه رسپتور apoB/E نقش مهمی در چرخش LDL دارد. هم‌چنین نشان داده شده که کلسترول بالا تنظیم‌کننده فعالیت پروتئین ناقل کلسترل استر Cholesteryl ester transfer protein (CETP) می‌باشد و لیپوپروتئین لیپاز (LPL) نقش مهمی در تبدیل VLDL به LDL ایفا می‌کند؛ از طرفی فیبر در کاهش فعالیت CETP و رسپتور apoB/E به وسیله کمپلکس ایزولین / LPL و رسپتور apoB/E به می‌شوند که فیبر می‌تواند از طریق اثر روی متابولیسم هورمون‌ها در کاهش LDL پلاسمایی تاثیرگذار باشد (۴۲).

فرآورده های خرما

الف/ عصاره برگ درخت خرما

منابع غذایی گیاهی از جمله عوامل حفاظتی موثر علیه بیماری‌های قلبی می‌باشند (۴۳). سندرم‌های متابولیکی از قبیل هایپر گلاسمی و فشارخون بالا در ۳۰-۲۰ درصد از افراد میان سال کشورهای صنعتی مشاهده می‌شود (۴۴). امروزه عصاره برگ خرما به عنوان محصولی شناخته شده می‌باشد که در صنایع غذایی برای سلامت بشر مورد استفاده قرار می‌گیرد. تعادل بین واسطه‌های اکسیداتیو (ROS) نظیر سوپراکسید ($O_2^{\cdot-}$)، هیدروژن پراکسید (H_2O_2) با آنتی اکسیدان‌هایی مثل سوپراکسیددیسموتاز (SOD) و گلو تاتیون (GSH) برای سلامت سیستم بیولوژیکی دارای اهمیت می‌باشد (۴۵).

عصاره برگ خرما به دلیل دارا بودن عناصری مثل پلی‌فنل‌ها (فلاونوئیدها، کاتشین)، کاروتنوئیدها و توکوفرول‌ها اهمیت زیادی دارد (۴۶). این ترکیبات به واسطه دارا بودن خاصیت آنتی اکسیدانی در کاهش

تولید واسطه‌های اکسیداتیو نقش دارند و از تولید لیپوپروتئین (LDL) جلوگیری می‌کند؛ به همین دلیل نقش مهمی در جلوگیری از عوامل تخریب‌کننده در بیماری‌های قلبی دارند (۴۷-۴۹). از طرفی مطالعات نشان می‌دهد که عصاره برگ خرما دارای فعالیت ضد میکروبی است و علیه باکتری استافیلوکوک اورئوس که منجر به عفونت‌های پوستی، اندوکاردیت و آرتريت می‌گردد، نقش موثری ایفا می‌کند (۵۰). هم‌چنین عصاره برگ خرما خاصیت ضد هایپر گلاسمی داشته که مصرف آن در افراد دیابتی به دلیل خاصیت آنتی اکسیدانی فلاونوئیدها و ساختار فنلی آن مفید می‌باشد (۵۱).

ب/ روغن خرما

روغن خرما از میوه خرما حاصل می‌شود که نقش مهمی در متابولیسم و رشد ایفا می‌کند و به دلیل نداشتن چربی‌های ترانس که منجر به مسدود شدن رگ می‌شوند، در طبخ مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۵۲). روغن خرما منبع غنی از توکوتریول (tocotrienol)، ویتامین K، منیزیم و ۱۰ درصد اسید چرب غیر اشباع لینولئیک و ترکیبات متعدد دیگر می‌باشد. به‌طوری‌که تری گلیسریدها جز ترکیبات درشت و فیتونوترینت‌ها (کاروتن‌ها، ویتامین E، توکوفرول، توکوترینول‌ها، فسفولیپید و استرول) و اسیدهای چرب آزاد جز ترکیبات کوچک‌تر محسوب می‌شوند (۵۳). ترکیبات خرما با جلوگیری از بیوسنتز کلسترول و تجمع پلاکت‌ها موجب کاهش خطر ترومبوز شریانی و تصلب شریان شده و فشارخون را کاهش می‌دهد (۳۵). روغن خرما خام سرشار از منبع کاروتنوئید است و در میان ترکیبات آن، کاروتن‌های α و β پیش ساز ویتامین A می‌باشند که منبع غذایی مناسبی برای درمان افرادی است که دچار نقص ویتامین A می‌باشند (۵۲). از طرفی توکوفرول‌ها و توکوتریول‌ها در ساخت ویتامین E نقش دارند که خاصیت آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی دارند (۵۴). بررسی‌ها نشان داده‌اند که هیچ گیاهی به اندازه روغن خرما حاوی ویتامین E نمی‌باشد (۵۵). ۸۰ درصد کاروتن و ویتامین E

در روغن هسته خرما وجود دارد. کاروتنوئیدها به همراه ویتامین E، اسکوربیک اسید، آنزیم‌ها و پروتئین‌ها دارای خواص آنتی‌اکسیدانی بوده که از سلول‌ها و بافت‌ها در برابر اثرات مخرب رادیکال‌های آزاد جلوگیری می‌کنند. این آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی عملکرد سیستم ایمنی را افزایش داده و منجر به سلامت قلب و عروق می‌شوند و علیه سرطان، آرتریت روماتوئید و بیماری آلزایمر نقش حفاظتی ایفا می‌کنند (۳۵). توکوتری انول‌های موجود در روغن خرما با اثر بر روی آنزیم‌های کبدی، کلسترول مفید HDL را حفظ کرده و کلسترول مضر LDL را حذف می‌کند و منجر به جلوگیری از اکسیداسیون چربی و کاهش فشارخون و بیماری‌های قلبی می‌گردد. هم‌چنین بعد از تمرینات ورزشی از اکسیداسیون پروتئینی و پراکسیداسیون لیپیدی جلوگیری می‌کنند.

توکوتری انول‌های گاما و دلتا که از روغن خرما استخراج می‌شوند، مانع از سرطان سینه، سرطان کبد و فعالیت ویروس EBV می‌گردد (۵۶). از طرفی این ترکیبات به واسطه خاصیت آنتی‌اکسیدانی، رادیکال‌های آزاد را تخریب نمایند و سلول‌ها را از تخریب اکسیداتیو حفظ نمایند. پراکسیداسیون لیپیدی عملکردی است که رادیکال‌های آزاد را فراهم می‌کند؛ آلفا توکوفرول و گاما توکوفرول به دلیل داشتن اثرات آنتی‌اکسیدانی روی پرواکسیداسیون لیپیدی تاثیرگذار بوده و از سرطان و بیماری‌های التهابی جلوگیری می‌کنند (۵۷). از طرفی ویتامین E و یا توکوتری انول وضعیت گلاسمیک را بهبود می‌بخشد، به عبارتی از تخریب اکسیداتیو و DNA جلوگیری نموده و مانع از گلیکوزیلاسیون محصولات نهایی سرمی می‌گردد و در نتیجه دیابت را کاهش می‌دهند.

مکانیسم های حفاظتی ترکیبات موجود در خرما و نقش آن‌ها در بیماری‌ها

خرما حاوی ترکیبات آلکالوئیدی، فلاونوئیدها، استروئیدها، تانن‌ها، ویتامین‌ها و فولیک اسید بوده (۵۸، ۵۹) که دارای خاصیت ضد التهابی، ضد میکروبی و ضد

سرطانی می‌باشند (۶۰). در جدول شماره ۴ نقش هر یک از این ترکیبات نشان داده شده است.

اثرات خرما در سلامت و بیماری

الف/ تاثیر در دیابت

دیابت یکی از اختلالات متابولیکی بدن می‌باشد که توانایی بدن در سوخت و ساز گلوکز کاهش می‌یابد و در نتیجه منجر به هایپر گلاسمی می‌گردد. درمان دیابتی‌ها به وسیله انسولین و داروهای کاهنده قند در بسیاری از بیماران موثر واقع نمی‌شود. استرس اکسیداتیو به عنوان عامل پاتوژنیک در نفروپاتی دیابتی می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهد که در افراد دیابتی مقادیر آنیون سوپراکسید، ۸- هیدروکسی-۲- دی اکسی گوانوزین، پراکسیداسیون لیپیدی، اکسیداسیون پروتئین‌ها افزایش یافته و فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی کاهش می‌یابد. کاهش رادیکال‌های آزاد نظیر واسطه‌های واکنش گر اکسیژنی و نیتروژنی، اثرات موثری در جلوگیری از عوامل عفونی دارد (۱۰۱). عصاره الکلی برگ درخت خرما حاوی اسید گالیک می‌باشد و به دلیل دارا بودن کاتشین و ترکیبات پلی فنولیک می‌تواند به عنوان آنتی‌اکسیدان عمل کند که منجر به مهار افزایش استرس اکسیداتیو گردد. هم‌چنین مطالعات نشان می‌دهد که عصاره برگ خرما بهتر از میوه خرما از اکسیداسیون لیپیدی جلوگیری می‌کند (۱۰۲).

ب/ تاثیر در کاهش سطح کلسترول

افزایش سطح کلسترول LDL با بیماری‌های کرونری قلب در ارتباط است و به نظر می‌رسد خرما نقش مهمی در کاهش کلسترول LDL ایفا می‌کند. مطالعات نشان می‌دهد که تری گلیسیریدها به‌طور مستقل با بیماری‌های قلبی در ارتباط می‌باشند. بسیاری از داروهایی که در هیپولیپیدمیک مورد استفاده قرار می‌گیرند، نمی‌توانند سطح تری گلیسیرید خون را کاهش دهند و این امر ممکن است ناشی از فعالیت زیاد لیپوپروتئین لیپاز باشد که تری گلیسیریدها را به اسیدهای چرب هیدرولیز

جدول شماره ۴: ترکیبات موجود در خرما و نقش آن ها در انواع بیماری ها

ترکیبات خرما	عملکرد	اثرات
فلاونوئیدها	جلوگیری از پراکسیداسیون لیپیدها کاهش فعالیت آنزیم های هیدرولاز، آلکالین فسفاتاز، لیپاز فسفودی استراز، آلفا گلیکوزیداز افزایش لکیتین آسیل ترانسفراز (LCAT) (۶۳،۶۴) منجر به اکسیداسیون LDL، لیوکسیژنار و آلدوز ردوکتاز (۶۵،۶۶) کاهش دهنده کلسترول و LDL (۶۷)	ضد التهاب، آنتی باکتریال، آنتی ویرال، ضد حساسیت (۶۱،۶۲)
ترکیبات فنی	آنتی اکسیدان، جلوگیری از اکسیداسیون LDL (۶۸) تخریب رادیکال های آزاد به وسیله هیدروکسیلاسیون ترکیب فنی	کاهش بیماری های قلبی (۶۸)
کارتونیدها	آنتی اکسیدان، حفاظت سلولی از اثرات زیان آور رادیکال های آزاد، منبع غنی ویتامین A (۶۹)	حفاظت در برابر سرطان، آرتريت روماتوئید، آلزایمر
لوتین گراتین آنتوسیانین	کاهش تخریب اکسیداتیو (۷۰) جلوگیری از استرس اکسیداتیو، افزایش بیان گلو تاتیون و NADPH (۷۱)	جلوگیری از بیماری های چشم (۷۰) کاهش التهاب، موثر در بیماری های اعصاب، سرطان، دیابت (۷۲،۷۳)
پروسیانیدین	آنتی اکسیدان، حفاظت از سلول های اندوتلیال در مقابل اثرات مخرب پرواکسی نتریت، جلوگیری از ستر اندوتلین 2 (۷۴)	جلوگیری از بیماری های قلبی (۷۵)
فیلات	آنتی اکسیدان، کاهش استرس اکسیداتیو (۷۶)	جلوگیری از سرطان کولون (۷۶)
فینوسترول ها بنا-ایزواسترول ایزوفو کواسترول (ایزومر بنا سبسترول) استیگماسترول کمپ استرول	آنتی اکسیدان، مانع از جذب کلسترول در روده و کاهش LDL (۷۷) آنتی اکسیدان آنتی اکسیدان، ممانعت از جذب کلسترول (۸۱) کاهش دهنده LDL (۸۳)	کاهش کلسترول و جلوگیری از بیماری های قلبی (۷۸،۷۹) ضد سرطان، ضد التهاب، ضد تومور (۸۰) جلوگیری کننده از سرطان تخمدان، پروستات، سینه، کولون (۸۱) و تیروئید (۸۲) دارای اثرات ضد التهابی، جلوگیری از بیماری های قلبی (۸۳)
تیامین (ویتامین B1)	بیوستر اسیدهای آمینه (۸۴)، مشارکت در عملکرد آنزیم های پیروات دهیدروژناز (PDH)، ترانس کولاز، آلفا کتو گلو تارات دهیدروژناز (۸۵) (a-KGDH)	تاثیر در سلامت سلول های مغزی (۸۵)
ریوفلاوین (ویتامین B2)	واکنش های اکسیداسیون-احیا، در انتقال الکترون، کوفاکتور آنزیم های اکسیداتیو، دکربوکسیلاسیون پیروات و آلفا کتو گلو تارات دهیدروژناز، استیل کو آنزیم آ، تولید پیریدوکسینک اسید از پیریدوکسال، تبدیل ریتول به ریتونیک اسید، تبدیل تریتوفان به نیاسین، احیا گلو تاتیون اکسید (GSSG) به فرم احیا شده (GSH) (۸۴)	حفاظت از بیماری های قلبی و سرطان (۸۶)
بیوتین	کوفاکتور آنزیم های کربو کسلاز (۸۱) استیل COA کربو کسلاز آلفا، استیل COA کربو کسلاز بتا، متیل کرو تونیل__کربو کسلاز، پروپیونیل COA__کربو کسلاز، پیروات کربو کسلاز	ثابت نگه داشتن سطح قند خون، استحکام مو و ناخن (۸۷-۸۹)
ویتامین C	عوامل احیا کننده (۹۰) آنتی اکسیدان-حفاظت علیه اکسیدان های داخلی و خارجی، عملکرد مهم در تولید گلو تاتیون GSH، خاصیت سترژیستی با ویتامین E در پیشگیری از پراکسیداسیون لیپیدی (۹۱)	حفاظت کبدی جلوگیری از بیماری های قلبی (۹۰)
ویتامین E	بیان رسپتور CD36، بیان فاکتور CTGF، جلوگیری از تجمع پلاکت جلوگیری از اکسیداسیون LDL، حفاظت علیه پراکسیداسیون لیپیدی (۹۲)	جلوگیری از بیماری های قلبی (۹۲)
ویتامین A	آنتی اکسیدان، کاهش دهنده سطوح رادیکال آزاد که منجر به تخریب DNA می گردد (۹۳)	جلوگیری کننده از سرطان (۹۳) مفید برای بینایی چشم، ایدز، سرطان (۹۴)
سلیوم	آنتی اکسیدان-حفاظت غشایی به وسیله جلوگیری از تولید رادیکال های آزاد (۹۴)، مهم در عملکرد ایمنی (۹۵)، افزایش پراکسیداسیون لیپیدی	جلوگیری از سرطان ریه، کولون، سینه، پروستات و بیماری های قلبی (۹۴)
فلورین	افزایش فعالیت نتریت اکسید ستاز (NOS)، ممانعت از فعالیت سوپراکسید دیسمو تاز (SOD) (۹۷)	جلوگیری از پوسیدگی دندان (۹۵) و سرطان (۹۶)
پکتین	کاهش دهنده سطح کلسترول، افزایش ۳-هیدروکسی متیل-۳-گلو تاریل کوانزیم A ردوکتاز، افزایش کلسترول ۷ آلفا هیدروکسیلاز (۹۸)	جلوگیری از سرطان کولون، بیماری قلبی، دیابت (۹۳)
فیر	آنتی اکسیدان (۱۰۰)، کاهش LDL کلسترول، تنظیم کننده فعالیت HMG-CoA (۹۹)	حفاظت از بیماری های قلبی، حفاظت کبدی (۹۹) خاصیت ضد میکروبی (۱۰۰) دیابت، کلسترول، سرطان پروستات، بیماری های روده ای (۹۴)

جلوگیری می کند و در نتیجه می تواند منجر به کاهش سطح کلسترول و تری گلیسرید در سرم گردد (۱۰۳).

می کند. توکوتری انول موجود در میوه خرما از فعالیت HMG-CoA ردوکتاز (۳-hydroxy-3-methyl-glutaryl-CoA reductase)

شواهد نشان می دهد که رابطه ای بین سطح آنتی اکسیدان های ویتامین C، ویتامین A و بیماری های چشم وجود دارد. ویتامین های A و C از عوامل حفاظتی در آب مروارید چشم در افراد میان سال می باشد. هم چنین نشان داده شده که لوتئین و زئوگزانتین خطر ابتلا به بیماری آب مروارید را تا ۲۲ درصد کاهش می دهد. آنتوسیانین می تواند اثرات مخرب پیریدینیوم بیس رتینوئید A₂E را کاهش دهد. این ترکیب یک پیگمان اتوفلوئورسانس می باشد که می تواند در اپتلیوم شبیکه چشم تجمع کند و به وسیله فوتواکسیداسیون و تغییرات نفوذی غشا منجر به اختلال بینایی گردد. مطالعات نشان داده اند که آنتوسیانین ها فعالیت آنتی اکسیدانی داشته و از فوتواکسیداسیون و تغییرات نفوذی غشا جلوگیری می کند (۱۰۴).

ت/ تاثیر در بیماری ایدز

ایدز یا سندرم نقص ایمنی اکتسابی، نوعی بیماری است که در دستگاه ایمنی و توسط ویروس نقص ایمنی (HIV) ایجاد می شود. عصاره هسته خرما در کاهش استرس و یا کنترل بیماری ها موثر است. مواد موجود در عصاره هسته خرما مثل پروتئین، پلی ساکارید، لیگنین و بیوفلاونوئیدها به پروتئین پوششی ویروس متصل شده و بنابراین از ورود ویروس ها جلوگیری می کنند. مطالعات نشان می دهد که عصاره هسته خرما نقش مهمی در کنترل تکثیر HIV ایفا می کند. این فرضیه بر مبنی این یافته است که عصاره هسته خرما می تواند از بیان ژن عفونت زایی فاژ لیتیک سودوموناس (ATCC14209-B1) به سودوموناس آئروژنوزا جلوگیری کند که در نتیجه آن مکانیسم جدیدی رخ می دهد و ژن میزبان و فاژ با هم ادغام می گردند. این عملکرد مشابه نحوه تاثیر داروی انفوویتاید (Enfuvirtide (T-20 است که مانع از ورود ویروس HIV در سلول های CD4 می گردد و می تواند نقش مهمی در درمان عفونت HIV داشته باشد (۱۰۵).

ث/ خاصیت ضد میکروبی

روغن خرما حاوی منبع غنی از ویتامین E و بتاکاروتن می باشد که به عنوان آنتی اکسیدان عمل کرده و منجر به تخریب رادیکال های آزاد می شود. یکی از عوامل محرک تولید رادیکال های آزاد در بدن، توکسین ها می باشد که می توانند باعث آلودگی در مواد غذایی شده و در پیدایش بیماری های سرطان و قلبی نقش داشته باشند. مطالعات نشان می دهد که اسیدهای چرب غیراشباع روی باکتری های گرم مثبت تاثیر گذار هستند در حالی که اسیدهای چرب اشباع علیه باکتری های گرم منفی نقش دارند. هم چنین گزارش شده که عصاره اتانولی برگ خرما روی باکتری های گرم مثبت و منفی تاثیر گذار است، به همین جهت گفته می شود عصاره برگ خرما دارای خواص ضد میکروبی می باشد. ب طور کلی ریشه، ساقه، برگ، میوه، گل و دانه خرما شامل ترکیبات فنلی و خاصیت آنتی اکسیدانی می باشند؛ ترکیبات فنلی از مهم ترین آنتی اکسیدان ها هستند که در برابر باکتری های سودوموناس، کلبسیلا، استافیلوکوکوس اورئوس، اشرشیاکلی، استرپتوکوک و آسپرژیلوس نقش ضد میکروبی دارند (۱۰۶، ۱۰۷).

ج/ تاثیر در بیماری کبدی

میوه خرما دارای ترکیبات حیاتی بوده و ارزش غذایی آن به دلیل داشتن فیبر و مواد معدنی ضروری می باشد. ترکیبات پلی فنلی موجود در عصاره خرما مانند فلاونوئیدها، آنتوسیانین ها و اسیدهای فنولیک و عناصری مانند سلنیوم، مس، روی، منگنز و ویتامین C می توانند موجب حفاظت کبدی علیه تخریب اکسیداتیو گردند. بررسی انجام شده نشان می دهد فعالیت آنتی اکسیدانی و عصاره خرما از پراکسید اسیون لیپیدی و اکسیداسیون پروتئینی جلوگیری می کند و منجر به تخریب سوپراکسید و رادیکال های هیدروکسیل می گردد (۱۰۸).

د/ تاثیر خرما بر سرطان سینه

کند. ویتامین E موجود در روغن خرما از فعال شدن این فاکتور نسخه برداری جلوگیری می کند (۱۱۰).

نتیجه گیری

یافته های این مطالعه نشان داد خرما علاوه بر انرژی زایی فراوان، به واسطه داشتن ترکیبات متعددی که خاصیت آنتی اکسیدانی و فنلی دارند و همچنین ترکیباتی مانند کربوهیدرات ها، اسیدهای چرب، ترکیبات معدنی، ویتامین ها و فیبر می تواند در درمان بسیاری از بیماری های قلبی، سرطان، دیابت، موثر باشد. پیشرفت های شگرفی که در سال های اخیر در علوم مختلف به ویژه علوم تجربی شده است، پرده از برخی رموز خلقت برداشته است. یکی از این پیشرفت ها، شناسایی ترکیبات مختلف موجود در گیاهان مغدی نظیر خرما و آشکار شدن مسیرهای متابولیکی این ترکیبات می باشد که چنان چه این نتایج با مستندات قرآنی و روایات اسلامی محک بخورد، جنبه های اعجاز قرآن بیش از پیش آشکار خواهد شد.

سرطان سینه دومین سرطان رایج در زنان می باشد. روغن خرما حاوی ویتامین E و ترکیبات توکوتری انول ها و توکوفرول ها می باشد. مطالعات نشان می دهد که توکوتری انول ها خاصیت ضدسرطانی علیه سلول های سرطان سینه، کبد، پروستات، پوست، کولون، خون، ریه و غدد لنفاوی ایفا می کند. توکوتری انول ها باعث القا آپوپتوز در سلول های سرطانی می شوند درحالی که بر روی سلول های نرمال تاثیری ندارند (۱۰۹). مطالعات نشان می دهد که آلفا توکوفرول در تکثیر سلول های سرطانی دخیل نمی باشد اما فراکسیون غنی از توکوتری تنول و گاماتوکوفرول به وسیله جلوگیری از ورود سلول به فاز G2 سیکل سلولی و القا آپوپتوز به وسیله بیان ژن Fas ligand، Fas، Caspase-8، Caspase-3 و Box از تکثیر سلول های سرطانی جلوگیری می کند. فعالیت فاکتور نسخه برداری NF-K β در تکثیر سلولی و التهاب نقش مهمی دارد. غلظت پایین TNF- α می تواند NF-K β را در سلول های سرطانی MCF-7 و MDA-MB-231 القا

References

- Baliga MS, Baliga BRV, Kandathil SM, Bhat HP, Vayalil PK. A review of the chemistry and pharmacology of the date fruits. (phoenix dactylifera L). Food Res Int 2011; 44(7): 1812-1822.
- Chao CT, Krueger RR. The date palm (phoenix dactylifera Lin): Overview of biology, uses, and cultivation. HortScience 2007; 42(5): 1077-1082.
- Siahpoosh A, Yazdanparast R, Jaberghalafian A, Alikazemi S. Phenolic compounds and hydroxyl radical scavenging activities of aqueous and methanolic extracts of ohoenix dactylifera L cultivar dayri fruits. Jundishapour Sci Med J 2012; 11(2): 185-192.
- Shirazi M. Tafsire nemooneh. 4th ed. Tehran: Drolketab Eslami; 1994. p. 548-611. (Persian).
- Holy Quran. Asra: 5.
- Holy Quran, Momenoon: 91.
- Holy Quran, Trans: Naser Makarem Shirazi. Darol Kotob Eslami, Qhom. 1998; 4(3): 77-107.
- Holy Qur'an, Maryam: 25.
- Paknejad R. Behdasht va Taghziyeh (Shir dar ayat va akhbar). Avalin Daneshgah va akharin payambar. 6th ed. Yazd. Bonyad Farhangi Shahid Paknejad. 1970. p. 4-259. (Persian).
- Majlesi MB. Beharol anvar. 2th ed. Beyroot. Moasese Alvafa. 1403. (Persian).
- Majlesi A, Mohammad Ebne Bagher MT. Beharolanvar. 2th ed. Beyroot: Moasese

- Alvafa; 1983. p. 120. (Persian).
12. Ahmad Ebne Ali KB. Tarikh Baghdad. 8th ed. Beyroot: Darol Kotobe Elmiye; 1997. p. 366. (Persian).
 13. Fazlobne HasanTabarsi. Majmaol bayan. 3th ed. Qom: Bayane Javan; 2011. p. 511. (persian).
 14. Antaki D. Tazkeratol olel albab-aljameo lelajabol ajayeb. 1th ed. Beyroot: Moasese elmi lel matboot; 1991. p. 104. (Persian).
 15. Momen H, Momen Ebne Mohammad Zaman SM. Tohfatomomenin. 1th ed. Qom: Noor vahy; 2012. p. 238-239. (Persian).
 16. AlaviShirazi A, hosseinEbneMohammad Hadi SM. makhzanol adviyeh (tebe jadid). 2th ed. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2012. p. 262. (Persian).
 17. Mohammad Ebne Zakarya R. manafeol aghziyeh va dafe mazeraha. 1th ed. Dameshgh: Darolketabol arabi; 1984. (Persian).
 18. Movafagh Ebne Ali H. Al baniyeh an haghhaeghol adviyeh (rozaol ons va manfeahol nafs). 1th ed. Tehran: Tehran University; 1964. p. 79. (Persian).
 19. Mohammad Ebne Zakarya R. Almansoori fel teb, almanzemahol arabiyahaol torbiyah va seghafaho val olum. 1th ed. Koveyt: Hazem Bekri Sedighi; 1408. p. 489-491 (Persian).
 20. Available at: <http://www.sahravi.com/dates/iranian-dates-fruit.htm>. Latest news from AHT. Accessed October 29, 2014.
 21. Sabu M C, Kuttan R. Anti-diabetic activity of medicinal plants and its relationship with their antioxidant property. J Ethnopharmacol 2002; 81(2): 155-160.
 22. Shinwari MA. Date palm in Encyclopaedia of food science. Food Technology and Nutrition 1993; 1300-1305.
 23. Al-Shahib W, Marshall RJ. The fruit of the date palm: its possible use as the best food for the future? Int J Food Sci Nutr 2003; 54(4): 247-259.
 24. Considine DM. Foods and Food Production Encyclopaedia. 1th ed New York: Springer; 1995.
 25. Yuyama LK, Aguiar JP, Yuyama K, Clement CR, Macedo SH, Favaro DI, et al. Chemical composition of the fruit mesocarp of three peach palm(*Bactris gasipaes*) populations grown in central Amazonia, Brazil. Int J Food Sci Nutr 2003; 54(1): 49-56.
 26. Al-Humaid AI, Mousa HM, El-Mergawi RA, Abdel-Salam AM. Chemical Composition and Antioxidant Activity of Dates and Dates-Camel-Milk Mixtures as a Protective Meal against Lipid Peroxidation in Rats. American Journal of Food Technology 2010, 5(1): 22-30.
 27. Ahmed IA, Ahmed A-WK. Chemical composition of date varieties as influenced by the stage of ripening. Food Chem 1995; 54(3): 305-309.
 28. Saad FA, Sbaheen MA, Bacha MA. Chemical Analysis of Fruits of Some Saudi-Grown Date Palm Cultivars with Emphasis on their min-eral content. Proc Saudi Biol Soc 1986; 9: 25-33.
 29. Williams JR, Pillay AE. Metals, Metalloids and Toxicity in Date Palms: Potential Environmental Impact. Journal of Environmental Protection 2011; 2(5): 592-600.
 30. Mossa JS, Hifnawy MS, Mekkawi AG: Photochemical and biological investigation on date seeds (*Phoenix dactylifera* L.) produced in Saudi Arabia. Arab Gulf J Sci Res 1986; 4(2): 495-507.
 31. al-Hooti S, Sidhu JS, Qabazard H: Physicochemical characteristics of five date fruit cultivars grown in the United Arab

- Emirates. Plant Foods Hum Nutr 1997; 50(2): 101-113.
32. El-Shurafa MY, Ahmed HS, Abu-Naji SE. Organic and inorganic constituents of date palm pit (seed). Date Palm J 1982; 1(2): 275-284.
 33. Barh D, Mazumdar BC. Comparative nutritive values of Plam saps before and after their partial fermentation and effective use of wild date (*Phoenix sylvestris* Roxb.) sap in treatment of anemia. Res J Medicine & Med Sci 2008; 3(2): 173-176.
 34. Mrabet A, Ferchichi A, Chaira N, Mohamed BS, Baaziz M, Penny TM. Physico-Chemical characteristics and total quality of date palm varieties grown in the southern of Tunisia. Pak J Biol Sci 2008; 11(7): 1003-1008.
 35. Mukherjee S, Analava M. Health Effects of Palm Oil. J Hum Ecol 2009; 26(3): 197-203.
 36. Obahiagbon FI. A review: Aspect of the African oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) and the implications of its bioactives in human health. American Journal of Biochemistry and Molecular Biology 2012; 2(3): 106-119.
 37. Abbaspour N, Hurrell R, Kelishadi R. Review on iron and its importance for human health. J Res Med Sci 2014; 19(2): 164-174.
 38. Lynch SR. Interaction of iron with other nutrients. Nutr Rev 1997; 55(4): 102-110.
 39. Amorós A, Pretel MT, Almansa MS, Botella MA, Zapata PJ, Serrano M. Antioxidant and nutritional properties of date fruit from elche grove as affected by maturation and phenotypic variability of date palm. Food Sci Technol Int 2009; 15(1): 65-72.
 40. Modafar CE, Boustani EE. Cell Wall-Bound Phenolic Acid and Lignin Contents in Date Palm as Related to its Resistance to *Fusarium Oxysporum*. Biologia Plantarum 2001; 44(1): 125-130.
 41. Shafiei M, Karimi K, Taherzadeh MJ. Palm Date Fibers: Analysis and Enzymatic Hydrolysis. Int J Mol Sci 2010; 11(11): 4285-4296.
 42. Asadzadeh M, Khalili SMR, EslamiFarsani R, Rafizadeh S. Bending Properties of Date Palm Fiber and Jute Fib Reinforced Polymeric Composite. Int J Advanced Design and Manufacturing Technology 2012; 5(4): 59-63.
 43. Weaver CM, Barnes S, Wyss JM, Kim H, Morre DM, Morre DJ. Botanicals for age-related diseases :From field to practice. Am J Clin Nutr 2008; 87(suppl1): 493s-497s.
 44. Ferrannini E, Cushman WC. Diabetes and hypertension: the bad companions. Lancet 2012; 380(9841): 601-610.
 45. Olbraheem Z, Satar M, Adullah NA, Rathore H, Chin Tan Y, Uldin F, et al. Antioxidant and cardio protective effect of palm oil leaves extract (standardized ethanolic fraction) in rats' model of saturated fats induced metabolic disorders. Pak J Pharm Sci 2014; 27(1): 1-9.
 46. Khanavi M, Saghari Z, Mohammadirad A, Abdollahi M, Khademi R, Hadjiakhoondi A. Comparison of antioxidant activity and total phenols of some date varieties. DARU 2009; 17(2): 104-108.
 47. Viridis A, Duranti E, Stefano T. Oxidative stress and vascular damage in hypertension: role of angiotensine II. Int J Hypertens 2011; 12(6): 455-461.
 48. Salleh MN, Runnie I, Roach PD, Mohamed S, Abeywardena MY. Inhibition of low-density lipoprotein oxidation and up-regulation of low-density lipoprotein receptor in HepG2 cells by tropical plant extracts. J Agric Food Chem 2002; 50(13): 3693-3697.

49. Narayanan BL, Rajkumar P A L, Arulanandam A, Babu NS, Gayathri T, Raju A. Anti-Oxidant and anti-inflammatory activity of synthesized 3 (substituted) chromen-2-one. *IJPSR*, 2012; 3(2):474-478.
50. Rajoo A, Sasidharan S, Jothy SL, Ramanathan S, Mansor SM. Ultrastructural Study of *Elaeis guineensis* (Oil Palm) Leaf and Antimicrobial Activity of its Methanol Extract against *Staphylococcus Aureus*. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 2013; 12(3): 419-423.
51. Rosalina Tan RT, Mohamed S, Samaneh GF, Noordin MM, Goh YM, Manap MYA. Polyphenol rich oil palm leaves extract reduce hyperglycaemia and lipid oxidation in STZ-rats. *Int Food Res J* 2011; 18(1): 179-188.
52. Gunstone FD. Vegetable oils in food technology: composition, properties and uses. 2th ed. New Jersey: Blackwell Publishing Ltd; 2002.
53. Sundram K, Sambanthamurthi R Tan YA. Palm fruit chemistry and nutrition. *Asia Pac J Clin Nutr* 2003; 12(3): 355-362.
54. Corley RHV, TinKer PB. The oil palm. 4th ed. UK: Wiley-Blackwell; 2003.
55. Chow CK. Fatty Acids in Foods and their Health Implications. 3th ed. New York: CRC Press; 2007.
56. Ebong PE, Owu DU, Isong EU. Influence of palm oil (*Elaeis guineensis*) on health. *Plant Foods Hum Nutr* 1999; 53(3): 209-222.
57. Ng MH, Choo YM, Ma AN, Chuah CH, Hashim MA. Separation of vitamin E (tocopherol, tocotrienol, and tocopherol) in palm oil. *Lipids* 2004; 39(10): 1031-1035.
58. Onuh SN, Ukaejiofo EO, Achukwu PU, Ufelle SA, Okwuosa CN, Chukwuka CJ. Haemopoietic activity and effect of crude fruit extract of phoenix dactylifera on peripheral blood parameters. *Int J Biol Med Res* 2012; 3(2): 1720-1723.
59. Biglari F, Alkarkhi A FM, Mat Easa A. Antioxidant activity and Phenolic content of various date palm (*Phoenix dactylifera*) fruit from Iran. *Food Chemistry* 2008; 107(4): 1636-1641.
60. Abdul Maged NQ, Abed Abbas N. Antibacterial activity of *Phoenix dactylifera* L. leaf extracts against several isolates of bacteria. *Kufa Journal for Veterinary Medical Sciences* 2013; 4(2): 45-50.
61. Cushnie TP, Lamb AJ. Antimicrobial activity of flavonoids. *Int J Antimicrob Agents* 2005; 26(5): 343-356.
62. Harleen KS, Bimlesh K, Sunil P, Rashant T, Manoj S, Pardeep S. A Review of Phytochemistry and Pharmacology of Flavonoids. *Int Pharm Sci* 2011; 1(1): 25-38.
63. Devi R, Sharma DK. Hypolipidemic effect of different extracts of *Clerodendron colebrookianum* Walp in normal and high-fat diet fed rats. *J Ethnopharmacol* 2004; 90(10): 63-68.
64. Vembu S, Sivanasan D, Prasanna G. Effect of *Phoenix dactylifera* on high fat diet induced obesity. *J Chem Pharm Res* 2012; 4(1): 348-352.
65. Middleton EJr, Kandaswami C, Theoharides TC. The effects of plant flavonoids on mammalian cells: Implications for inflammation, heart disease, and cancer. *Pharmacol Rev* 2000; 52(4): 673-675.
66. Walia A, Malan R, Saini S, Saini V, Gupta SS. Hepatoprotective effects from the leaf extracts of *Brassica juncea* in CCl₄ induced rat model. *Der Pharmacia Sinica* 2011; 2(4): 274-285.

67. Al-Salihi FG, Majeed AH, Hameed RR. Hypolipidemic effect of date palm pollen and isolated flavonoids in sera of adult male rabbits. *Kerbala Journal of Pharmaceutical Sciences* 2013; 5: 34-45.
68. Sambanthamurthi R, Tan YA, Sundram K, Abeywardena M, Sambandan TG, Rha C, et al. Oil palm vegetation liquor: a new source of phenolic bioactives. *Br J Nutr* 2011; 106(11): 1655-1663.
69. Boudries H, Kefalas P, Hornero-Mendez D. Carotenoid composition of Algerian date varieties (*Phoenix dactylifera*) at different edible maturation stages. *Food Chem* 2007; 101(4): 1372-1377.
70. Rhone M, Basu A. Phytochemicals and age-related eye diseases. *Nutr Rev* 2008; 66(8): 465-472.
71. Shih PH, Yeh CT, Yen GC. Anthocyanins induce the activation of phase II enzymes through the antioxidant response element pathway against oxidative stress-induced apoptosis. *J Agric Food Chem* 2007; 55(23): 9427-9435.
72. Rahman I, Biswas SK, Kirkham PA. Regulation of inflammation and redox signaling by dietary polyphenols. *Biochem Pharmacol* 2006; 72(11): 1439-1452.
73. Mazza G, Kay CD, Cottrell T, Holub BJ. Absorption of anthocyanins from blueberries and serum antioxidant status in human subjects. *J Agric Food Chem* 2002; 50(26): 7731-7737.
74. Aldini G, Carini M, Piccoli A, Rossoni G, Facino RM. Procyanidins from grape seeds protect endothelial cells from peroxynitrite damage and enhance endothelium-dependent relaxation in human artery: New evidences for cardio-protection. *Life Sci* 2003; 73(22): 2883-2898.
75. Hong YJ, Tomas-Barberan FA, Kader AA, Mitchell AE. The Flavonoid Glycosides and Procyanidin Composition of Deglet Noor Dates (*Phoenix dactylifera*). *J Agric Food Chem* 2006; 54(6): 2405-2411.
76. Nadeem M, Rehman S, Muhammad Anjum F, Zahoor T, Saeed F, et al. Anti-nutritional Factors in Some Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) Varieties Grown in Pakistan. *Internet Journal of Food Safety* 2011; 13: 386-390.
77. Oja V, Chen Xu, Hajaligol MR, Chan WG. Sublimation Thermodynamic Parameters for Cholesterol, Ergosterol, β -Sitosterol, and Stigmasterol. *J Chem Eng Data* 2009; 54(3): 730-734.
78. Matsuoka K, Nakazawa T, Nakamura A, Honda C, Endo K, Tsukada M. Study of thermodynamic parameters for solubilization of plant Sterol and stanol in bile salt micelles. *Chem Phys Lipids* 2008; 154(2): 87-93.
79. Weingartner O, Bohm M, Laufs U. Controversial role of plant sterol esters in the management of hypercholesterolaemia. *Eu Heart J* 2008; 30(4): 404-409.
80. Umadevi KJ, Vanitha V, Vijayalakshmi K, Tilton F. Determination of bioactive components of aegle marmelos L. leaves by GC-MS analysis. *Indian Streams Research Journal* 2011; 1(1): 1-4.
81. Panda S, Jafri M, Kar A, Meheta BK. Thyroid inhibitory, antiperoxidative and hypoglycemic effects of stigmasterol isolated from *Butea monosperma*. *Fitoterapia* 2009; 80(2): 123-126.
82. Gabay O, Sanchez C, Salvat C, Chevy F, Breton M, Nourissat G, et al. Stigmasterol: a phytosterol with potential anti-osteoarthritic properties. *Osteoarthritis and Cartilage* 2010; 18(1): 106-116.

83. Clifton P. Lowering cholesterol-A review on the role of plant sterols. *Aust Fam Physician* 2009; 38(4): 218-221.
84. Abrahamian P, Kantharajah A. Effect of Vitamins on inVitro Organogenesis of Plant. *Am J Plant Sci* 2011; 2(5): 669-674.
85. Singleton CK, Martin PR. Molecular mechanisms of thiamine utilization. *Curr Mol Med* 2001; 1(2): 197-207.
86. Powers HJ. Riboflavin (vitamin B-2) and health. *Am J Clin Nutr* 2003; 77(4): 1352-1360.
87. Oloyo RA, Ogunmodede BK. Effect of dietary palm kernel oil and biotin on the fatty liver and kidney syndrome in broiler chicken. *Beitr Trop Landwirtsch Veterinarmed* 1989; 27(3): 347-355.
88. EL-Shiaty OH, El-Sharabasy SF, Abd El-Kareim AH. Effect of some amino acids and biotin on callus and proliferation of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) Sewy cultivar. *Arab J Biotech* 2004; 7: 265-272.
89. Fiume MZ. Final report on the safety assessment of biotin". *Int J Toxicol* 2001; 20(4): 1-12.
90. Al-Farsi M, Alasalvar C, Morris A, Baron M, Shahidi F. Comparison of antioxidant activity, anthocyanins, carotenoids, and phenolics of three native fresh and sun-dried date (*Phoenix dactylifera* L.) varieties grown in Oman. *J Agric Food Chem* 2005; 53(19): 7592-7599.
91. Moumen Y, Abdennour C, Loudjani F. Influence of palm date and vitamin C supplementation on testicular functions of domestic rabbit *Oryctolagus cuniculus* under mercury exposure. *Ann Biol Res* 2001; 2(3): 359-367.
92. Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Giovannucci E, Colditz GA, Willett WC. Vitamin E Consumption and the Risk of Coronary heart disease in men. *N Engl J Med* 1993; 328(20): 1450-1456.
93. Dawson MI. The Importance of vitamin A in Nutrition. *Curr Pharm Des* 2000; 6(3): 311-325.
94. Al-Farsi M, Morris A, Baron M. Functional Properties of Omani Dates (*Phoenix dactylifera* L.) *Acta Hort* 2007; 736: 479-487.
95. Messaitfa A. Floride contents in groundwaters and the main consumed foods (dates and tea) in Southern Algeria region. *Environ Geol* 2008; 55: 377-383.
96. Beheshti M, Vali R, Waldenberger P, Fitz F, Nader M, Loidl W, et al. Detection of bone metastase in patients with prostate cancer by F fluorocholine and F fluoride PET-CT: a comparative study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2008; 35(10): 1766-1774.
97. Blaylock RL. Excitotoxicity: A possible central mechanism in fluoride neurotoxicity. *Fluoride* 2004; 37(4): 301-314.
98. Marounek M, Volek Z, Synytsya A, Čopíková J. Effect of Pectin and Amidated Pectin on Cholesterol Homeostasis and Cecal Metabolism in Rats Fed a High Cholesterol Diet. *Physiol Res* 2007; 56(4): 433-442.
99. Asadzadeh M, Khalili SMR, EslamiFarsani R, Rafizadeh S. Bending Properties of Date Palm Fiber and Jute Fib Reinforced Polymeric Composite. *Int J Advanced Design and Manufacturing Technology* 2012; 5(4) : 59-63.
100. Shafiei M, Karimi K, Taherzadeh MJ. Palm Date Fibers: Analysis and Enzymatic Hydrolysis. *Int J Mol Sci* 2010; 11(11): 4285-4296.
101. Sachdev S, Davies KJA. Production, detection, and adaptive responses to free

- radicals in exercise. *Free Radic Biol Med* 2008; 44(2): 215-223.
102. Mohamed S. Oil Palm Leaf: A New Functional Food Ingredient for Health and Disease Prevention. *J Food Process Technol* 2014; 5(2): 1-6.
 103. Vembu S, Sivanasan D, Prasanna G. Effect of Phoenix dactylifera on high fat diet induced obesity. *J Chem Pharm Res* 2012; 4(1): 348-352.
 104. Rhone M, Basu A. Phytochemicals and age-related eye disease. *Nutr Rev* 2008; 66(8): 465-472.
 105. Jassim AAS, Naji MA. In vitro Evaluation of the Antiviral Activity of an Extract of Date Palm (Phoenix dactylifera L.) Pits on a Pseudomonas Phage. *Evid Based Complement Alternat Med: eCAM* 2010; 7(1): 57-62.
 106. Dihazi A, Jaiti F, Zouine J, El Hassni M, El Hadrami I. Effect of salicylic acid on phenolic compounds related to date palm resistance to Fusarium oxysporum f. sp. Albedinis. *Phytopathol. Mediterr* 2003; 42: 9-16.
 107. Ekwenye UN, Ijeomah CA. Antimicrobial effects of palm kernel oil and palm oil. *KMITL Sci* 2005; 5(2): 502-505.
 108. Abdelrahman HA, Fathalla SI, Mohamed AA, Jun HK, Kim DH. Protective Effect of Dates (Phoenix dactylifera L.) And Licorice (Glycyrrhiza glabra) on Carbon Tetrachloride-Induced Hepatotoxicity in Dogs. *Global Veterinaria* 2012; 9(2): 184-191.
 109. Janmejai K, Srivastava, Sanjay Gupta. Tocotrienol-rich fraction of palm oil induces cell cycle arrest and apoptosis selectively in human prostate cancer cells. *Biochem Biophys Res. Commun* 2006; 346(2): 447-453.
 110. Loganathan R, Selvaduray KR, Nesaretnam K, Radhakrishnan AK. Tocotrienols promote apoptosis in human breast cancer cells by inducing poly (ADP-ribose) polymerase cleavage and inhibiting nuclear factor kappa-B activity. *Cell Prolif* 2013; 46(2): 203-213.