

## Original Article

### Therapeutic effects of Pumpkin in Islamic Texts, Islamic Iranian Traditional Medicine and Modern Medicine

Mir-Hassan Moosavy<sup>1\*</sup>, Nassim Shavisi<sup>2</sup>, Seyed Amin Khatibi<sup>3</sup>

1. D.V.M., Ph.D., Faculty member, Department of Food Hygiene and Aquatic, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Tabriz, Iran. (Corresponding Author) Email: mhmoosavy@gmail.com
2. D.V.M., Ph.D., Faculty member, Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, Razi University, Kermanshah, Iran.
3. D.V.M. Ph.D. Graduate, Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: 3 Sep 2017 Accepted: 9 Dec 2017

#### Abstract

**Background and Aim:** Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) belonging to Cucurbitaceae family, is widely cultivated around the world and it is mostly produced in China, India, Ukraine, Egypt and United States of America. It is one of the plants mentioned in the Holy Quran. It has also been used for the treatment of various diseases in traditional and modern medicine. The aim of the present study was to evaluate the nutritional and therapeutic properties of this plant in the holy Quran, narrations and hadiths of the prophet Muhammad and Imams, traditional medicine as well as modern medicine according to latest scientific research studies.

**Materials and Methods:** For this review study, the Holy Quran and its interpretations, Islamic Hadiths and narrations, relevant references about traditional Iranian medicine and medicinal plants were studied. Also, ScienceDirect, PubMed, SID, Google Scholar and ISI databases (2000 to 2016) were used with keywords such as Quran, Hadith, medicine, disease, *Cucurbita pepo*, Cucurbitaceae, pumpkin and medicinal.

**Findings:** In the addition to the recommendation of Quran and hadiths about consumption of Pumpkin, in traditional Iranian medicine, it was used for the removal of helminthes, treatment of jaundice, wounds, burns, fever, abdominal cramps, melancholia, delirium, severe diarrhea, insomnia, headache and urinary tract obstruction. In modern medicine, pumpkin has antibacterial, antiviral, antioxidant; anthelmintic, anti-inflammatory properties and it can modulate immune system. It is also used for freshness, vitality, increase of intelligence, reduction of depression and prevention of cardiovascular diseases, fatty liver, diabetes and cancer.

**Conclusion:** The findings of this study indicate that the recommendations contained in the Quran verses, Hadiths of Prophet and Imams and traditional Iranian medicine about the consumption of plants like pumpkin are not only conscious but also based on scientific principles and logic. These recommendations are intended to improve the health and longevity of human. So, more attention should be paid to these resources, especially regarding their nutritional instructions.

**Keywords:** Pumpkin; Quran; Hadith; Persian Medicine; Treatment

**Please cite this article as:** Moosavy MH, Shavisi N, Khatibi SA. Therapeutic effects of Pumpkin in Islamic Texts, Islamic Iranian Traditional Medicine and Modern Medicine. *Med Hist J* 2018; 9(33): 77-92.

## اثرات درمانی کدو از منظر متون اسلامی، طب سنتی ایرانی و طب رایج

میرحسین موسوی<sup>\*</sup>، نسیم شایوسی<sup>۲</sup>، سیدامین خطیبی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار، گروه بهداشت مواد غذایی و آبریزان، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسؤول) Email: mhmoosavy@gmail.com

۲. استادیار، گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۳. فارغ‌التحصیل دکتری تخصصی بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

دریافت: ۱۳۹۶/۶/۱۲ پذیرش: ۱۳۹۶/۹/۱۸

### چکیده

**زمینه و هدف:** کدو با نام علمی *Cucurbita pepo* L. متعلق به خانواده کدو (*Cucurbitaceae*) بوده که در نواحی مختلف دنیا کشت داده می‌شود و بیشترین تولید آن توسط کشورهای چین، هند، اوکراین، مصر و ایالات متحده آمریکا صورت می‌گیرد. این گیاه یکی از خوراکی‌هایی است که در قرآن از آن یاد شده و در طب سنتی و رایج نیز از آن برای درمان بیماری‌های مختلف استفاده می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی جایگاه کدو در قرآن، احادیث نقل شده از پیامبر و امامان و طب سنتی ایرانی و نیز خواص تغذیه‌ای و درمانی آن بر طبق آخرین تحقیقات علمی انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مروری قرآن مجید و تفاسیر آن، احادیث و روایات اسلامی، کتب طب سنتی و گیاهان دارویی مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین از پایگاه‌های *Science Direct*، *PubMed*، *SID*، *Google Scholar* و *ISC* استفاده گردید. جستجو در این پایگاه‌ها با استفاده از واژگان کلیدی کدو، قرآن، حدیث، طب، بیماری، *Cucurbita Pepo*، *Cucurbitaceae*، *Pumpkin*، *Holy Quran*، *Medicinal* و مابین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ صورت گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج این مطالعه نشان داد که علاوه بر این که در قرآن و احادیث و روایت به استفاده از کدو توصیه شده است، در طب سنتی ایرانی از آن برای دفع کرم‌ها، درمان یرقان، زخم‌ها، سوختگی‌ها، تب، دل‌پیچه، مالیخولیا، هذیان‌گویی، اسهال شدید، رفع بی‌خوابی، سردرد و انسداد مجاری ادراری استفاده می‌شود. از دیدگاه طب رایج، کدو دارای خواص ضد باکتریایی، ضد ویروسی، ضد کرم، آنتی‌اکسیدانی، ضد التهابی بوده و باعث شادابی، نشاط، افزایش بهره‌مندی، کاهش افسردگی، تقویت سیستم ایمنی و پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی، کبد چرب، دیابت و سرطان می‌گردد.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که توصیه‌های موجود در آیات قرآنی، احادیث پیامبر و امامان و طب سنتی ایران در مورد مصرف گیاهانی نظیر کدو نه تنها از روی آگاهی بوده، بلکه بر پایه اصول و منطق علمی بیان شده‌اند که این توصیه‌ها در جهت بهبود سلامتی و افزایش طول عمر انسان می‌باشند و بایستی دقت و تعمق بیشتری را در این منابع به خصوص در مورد دستورات تغذیه‌ای آن‌ها داشت.

**واژگان کلیدی:** کدو؛ قرآن؛ احادیث؛ طب ایرانی؛ درمان

## مقدمه

کدو با نام علمی Cucurbita pepo L. متعلق به خانواده کدو (Cucurbitaceae) می‌باشد. این گیاه یک‌ساله با ساقه‌های خوابیده بر سطح خاک و به قطر تقریبی ۱۰ میلی‌متر با کرک‌های زبر، برگ‌های تخم مرغی، پهن و به بزرگی ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر در قاعده قطبی و به اشکال مختلف لبه دار با لبه های نوک‌دار، سطح برگ‌ها پوشیده از کرک‌های زبر، گل‌های زرد پررنگ و تک‌جنس است (۱). میزان تولید سالانه کدو حدود ۱۸ میلیون تن بوده و مهم‌ترین کشورهای تولیدکننده آن چین، هند، اوکراین، مصر و ایالات متحده آمریکا می‌باشد (۲). ایران با تولید سالیانه بیش از ۸۹۷۰۰۰ تن کدو به عنوان پنجمین تولیدکننده این محصول در جهان شناخته می‌شود (۳).

علی‌رغم اهمیت کدو و جایگاه ایران در صادرات این فرآورده به سایر مناطق دنیا، اطلاعات کمی در مورد ارزش غذایی و خواص درمانی آن در دسترس است. با توجه به این‌که در قرآن کریم، احادیث و روایات و منابع طب سنتی توصیه‌های متعددی به استفاده از این میوه وجود دارد و تاکنون مطالعه مروری مشابهی در زمینه بررسی همخوانی یافته‌های طب رایج با این توصیه‌ها انجام نشده است، هدف از انجام این مطالعه، بررسی ارزش غذایی و خواص درمانی کدو از دیدگاه منابع اسلامی و طب سنتی ایرانی و آخرین یافته‌های موجود در طب نوین می‌باشد تا از طریق شناسایی و معرفی مکانیسم تأثیر مواد مغذی موجود در کدو بتوان تا حدودی علل تأکید بر مصرف آن را نشان داد.

## مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع مطالعه مروری بوده و داده‌های مورد نیاز تحقیق از طریق جستجو در پایگاه‌های علمی بین‌المللی شامل Elsevier، Web of Science، Google Scholar، PubMed، Science Direct، Scopus، پایگاه‌های علمی داخلی شامل: پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)، کتابخانه پزشکی ایرانی (Medlib)، مرجع دانش (Civilica) و با استفاده از

واژگان کلیدی کدو، قرآن، حدیث، طب، بیماری، خواص، اثرات، درمان و کلمات Pumpkin، Cucurbita pepo، Treatment، Properties، Medicine، Hadith، Quran، Disease طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ صورت گرفت و در مجموع ۲۹۵۰ مقاله به دست آمد. با بررسی دقیق مقالات مذکور و حذف موارد تکراری، تعداد ۶۷ مقاله که واجد اطلاعات معتبر، جدید و قابل اعتماد بودند، به منظور بررسی در این مطالعه مروری مورد بررسی قرار گرفتند. در این تحقیق از کتب اسلامی نظیر قرآن، تفسیر نور، تفسیر نمونه، بحار الانوار، المعجم الکبیر، کنز العمال، مکارم الاخلاق، الخصال و الکافی و همچنین منابع طب سنتی مثل مخزن الادویه، القانون فی الطب، تحفة المومنین، ذخیره خوارزمشاهی، اکسیر اعظم، غیائیه و خلاصة الحکمة استفاده گردیده است.

## یافته‌ها

کدو دارای خواص ضد باکتریایی، ضد ویروسی، ضد کرم (به خصوص انگل‌های معده و روده)، ضد سرطان (سرطان معده، سینه، ریه و روده بزرگ)، آنتی‌اکسیدانی، ضد التهاب و تقویت‌کننده سیستم ایمنی بوده (۵-۴) و در زمان‌های قدیم و هم‌اکنون نیز برای درمان زخم‌های پوستی، سنگ کلیه و مثانه، بیماری‌های انگلی، دیابت، تورم مفاصل، کاهش فشار خون، چربی خون به کار می‌رود (۴، ۷-۶). همچنین کدو بر روی مغز نیز تأثیر می‌گذارد و باعث شادابی، نشاط، افزایش بهره هوشی و کاهش افسردگی می‌گردد (۸-۷).

امروزه بیشترین استفاده دارویی این گیاه در اروپا برای رفع التهاب و جلوگیری از بزرگ‌شدن پروستات است (۵، ۹). با توجه به خواص درمانی و تغذیه‌ای کدو، به صورت تجاری از آن برای تهیه لایه‌بردار پوست، ماسک بدن و صورت و لوسیون استفاده می‌شود (۸). در ادامه به اثرات تغذیه‌ای و خواص درمانی ذکر شده در منابع طب اسلامی، طب سنتی و طب رایج به تفکیک ارائه شده است.

## ۱- کدو در قرآن کریم

در قرآن کریم، داستان حضرت یونس (ع) و افکنده شدن او در دریا و بلعیده شدن توسط ماهی و خروجش از شکم ماهی

بیان شده است. در آیه ۱۳۹ تا ۱۴۶ سوره مبارکه الصافات، به این موضوع اشاره شده که وقتی حضرت یونس از شکم ماهی نجات پیدا کرد و به ساحل رسید، بیمار و رنجور بوده و در این حال خداوند بالای سر وی، گیاه کدو را رویاند: «فَتَبَدَّلْنَا بِالْعَرَاءِ وَهُوَ سَقِيمٌ؛ پس او را در حالی که ناخوش بود، به زمین خشکی افکندیم»، «وَأَنْبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِّنْ يَقْطِينٍ؛ و بر بالای (سر) او درختی از کدوین رویاندیم» (۱۰). «یَقْطِين» گیاهی است که ساقه ندارد و دارای برگ‌های پهن است و بسیاری از مفسرین آن را به معنای کدو گرفته‌اند (۱۱) و در روایات مترادف، «قَرَع» دانسته شده که به معنای کدو حلوایی یا تنبل در زبان فارسی است. برخی مفسرین گفته‌اند که کدو علاوه بر این که برگ‌های پهن و پرآبی دارد و می‌توان از آن سایبان خوبی تهیه کرد، مگس نیز بر برگ‌های آن نمی‌نشیند و یونس به خاطر توقف در شکم ماهی، پوست تنش آنقدر نازک و حساس شده بود که از نشستن حشرات بر آن رنج می‌برد، او اندام خود را با این کدو پوشانید تا هم از سوزش آفتاب در امان باشد و هم از حشرات (۱۲). برخی نیز گفته‌اند که برگ این گیاه علاوه بر خاصیت حشره‌زدایی و سایبان‌بودن، برای درمان کوفتگی نیز مؤثر است (۱۳).

## ۲- کدو در احادیث و روایات

نبی گرامی اسلام (ص) در مورد خواص تغذیه‌ای و درمانی کدو فرموده‌اند: بر شما باد کدو، چراکه مغز را افزون سازد و مغز را می‌افزاید (۲۱-۱۴). کدو بخورید که اگر خداوند می‌دانست درختی سبک‌تر از این وجود دارد، آن را برای برادرم یونس (ع) می‌رویاند (۱۶، ۲۴-۲۲). اگر خواستید چیزی بپزید، از کدو بسیار بهره بجویید، چراکه دل اندوهگین را شاد می‌کند (۱۶-۱۴، ۲۲، ۲۵). پیامبر اکرم (ص) خطاب به امام علی (ع) می‌فرمایند: کدو بخور، زیرا هر کس آن را بخورد، اخلاقیش نیکو و رویش شاداب می‌شود. آن خوراک من و پیامبران پیش از من است (۱۶-۱۵). از انس نقل شده است که پیامبر خدا فراوان کدو می‌خورد (۲۴). به نقل از سیاری، در حدیثی که سند آن را به معصوم رسانده است، پیامبر به کدو علاقه داشت و به زنان خود می‌فرمود اگر در دیگ چیزی طبخ می‌کنید، در آن کدو بسیار بریزید (۱۶، ۲۷-۲۶).

امام علی (ع) در این رابطه می‌فرمایند: کدو بخورید، چراکه مغز را افزون می‌کند. پیامبر خدا به کدو علاقه داشت (۱۶، ۲۹-۲۸). به نقل از ذریح بن محمد محاربی: به امام صادق (ع) گفتم: از امیر مؤمنان (ع) حدیثی درباره کدو روایت شده که فرموده است: کدو بخورید، چراکه مغز را افزون می‌سازد. امام صادق (ع) فرمود: من نیز می‌گویم برای درد قولنج خوب است (۱۶، ۳۰). همچنین امام کاظم (ع) می‌فرماید: از جمله سفارش‌هایی که پیامبر خدا (ص) به امام علی (ع) کرد، این بود که ای علی! بر تو باد کدو. آن را بخور، چراکه مغز و عقل را افزون می‌سازد (۱۶، ۲۷-۲۶).

## ۳- کدو در طب سنتی ایرانی

بر طبق نظر حکمای طب سنتی، کدو از نظر طبیعت سرد و تر بوده و از نظر خواص، خنک‌کننده و مرطوب‌کننده است (۳۵-۳۱). علاوه بر این مدر بوده و انسداد مجاری را باز می‌کند (۳۱، ۳۸-۳۶). این میوه ملین است و برای رفع یرقان مفید می‌باشد. همچنین کدو خون‌ساز است و خوردن پخته آن برای اشخاص گرم‌مزاج و صفرای توصیه می‌شود. گل و پوست میوه آن ضد سم است (۳۲، ۳۶، ۳۸، ۴۰). از گوشت میوه کدو به عنوان ضماد زخم، درمان‌کننده تاول، جوش، سوختگی، التهاب و ورم چرکی استفاده می‌شود (۳۱، ۳۴، ۴۱).

تخم کدو ضد کرم بوده و به خصوص برای دفع کرم کدو به کار می‌رود. خوردن تخم آن بدن را چاق می‌کند و برای رفع خشونت سینه و خروج اخلاط خونی از سینه و سرفه گرم و تشنگی، زخم روده‌ها و مثانه و سوزش مجرای ادرار مؤثر است (۳۸-۳۶). روغن تخم کدو برای تقویت اعصاب، رفع تب، دل‌پیچه، رفع یبوست دماغ و بی‌خوابی بسیار مؤثر است (۳۱، ۳۶، ۴۶-۴۲).

مالیدن ضماد روغن تخم کدوی شیرین با دم‌الاقوین که نرم ساییده شده باشد و یا با مغز تخم کدو که خوب ساییده شده باشد، برای زخم‌های سر و بدن اطفال و زخم‌های گوشه دهان و بناگوش و زخم‌های آلت تناسلی مرد مفید است (۳۱، ۳۶). اگر روغن تخم کدو هر روز چند بار بوییده شده و هر شب بر سر مالیده شود، مالیخولیا و سرسام را درمان می‌کند (۴۴).

پکتین به عنوان یک ترکیب مهم در دیواره سلولی گیاهان، قابل حل در آب می‌باشد که به وفور در گیاه کدو یافت می‌شود (۱، ۵۰-۴۸). دانه‌های این گیاه علاوه بر اسیدهای چرب (شامل اسید لینولئیک، اسید اولئیک، اسید پالمیتیک، اسید استئاریک) حاوی ترکیبات فنولی، آلکالوئیدها، پتاسیم، فسفر، روی، پروتئین، فیتواسترولها، کارتنوئید، گاماتوکوفرول، لوتئین و بتاکاروتن نیز می‌باشند (۶، ۵۳-۵۰).

در بسیاری از کشورها مغز تخمه کدو به شکل برشته به عنوان آجیل مورد استفاده قرار گرفته می‌شود، ولی در صورت مصرف به صورت خام بیشترین ارزش تغذیه‌ای را داراست. مصرف آن در انواع سالادها، مخلوط با مغزها و دانه‌ها و یا رنده و افزوده شده به سالادها، خورش‌ها، سوپ‌ها، انواع نان‌ها و بیسکویت‌ها کاربرد بسیار فراوانی دارد (۵، ۵۴). در برگ‌های گیاه کدو گلیکوزیدهای فنولی، ۱۳-هیدروکسی-۹Z-۱۱E-اوتکتاکارتنوئید و پروتئین وجود دارد (۵۵). در جداول ۱ و ۲ به ترتیب مهم‌ترین ترکیبات موجود در ۱۰۰ گرم کدو و دانه کدو ارائه شده است.

#### ۵- تحقیقات علمی درباره خواص درمانی کدو

۵-۱- اثر کدو در درمان دیابت: در آزمایش‌هایی که بر روی دانه کدو انجام شده، محققین گزارش کرده‌اند که مصرف این ماده غذایی باعث کاهش سریع میزان قند خون و افزایش میزان انسولین در سرم و عوارض ناشی از بیماری دیابت از قبیل چربی خون و آسیب‌های کلیوی در موش‌های آزمایشگاهی می‌شود (۵۹-۵۷). در تحقیقات انجام‌شده بر روی حیوانات آزمایشگاهی، نشان داده شده که میزان اثرات کدو در کاهش میزان قند خون بسیار بیشتر از داروهایی است که به طور رایج برای درمان دیابت استفاده می‌شود (۶۲-۶۰). در بررسی‌هایی که بر روی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو نیز انجام شده است، محققین گزارش کرده‌اند که پکتین کدو در تنظیم میزان قند خون نقش اساسی دارد. از ترکیبات مهم دیگر موجود در کدو که در درمان بیماری دیابت مؤثر می‌باشند، می‌توان به پلی‌ساکاریدهای متصل به ترکیبات پروتئینی، اینوزیتول، روی، کروم و کبالت اشاره کرد. همچنین تریگونلین و اسید نیکوتینیک در دانه کدو دارای خواص ضد دیابت می‌باشند

خاکستر پوست کدو به همراه سرکه موجب از بین رفتن لکه‌های بدن می‌شود. پوست خام کدو به صورت ضماد برای درمان سوختگی‌های شدید، قطع خونریزی جراحات و زخم‌های خورنده و زخم آلت تناسلی مفید است (۳۶، ۴۴-۴۳).

برگ کدو نیز انواع سوختگی‌ها را درمان می‌کند و خستگی و کوفتگی دست و پاها را برطرف می‌کند و از آن در درمان اسهال شدید استفاده می‌شود. دم‌کرده برگ کدو مخلوط با خاکستر به صورت ضماد برای کمردرد زنان حامله مفید است (۴۴، ۴۷).

اگرچند قطره از آب کدوی خام با شیر انسان مخلوط کرده و در گوش و بینی ریخته شود، برای درمان سردرد گرم، سرسام، هذیان، جنون، بی‌خوابی و ورم‌های گرم مفید است و ضماد ساییده کدو به پیشانی اطفال برای ورم گرم پیشانی و سر، سردرد گرم، رفع خشکی دماغ و بی‌خوابی سودمند است. اگر اسفناج را با کدو و جو و یا ماش پوست‌گرفته، در روغن بادام و آب بپزند، خوردن آن برای درد سینه و سرفه گرم مفید است. خوردن کدوی پخته، تشنگی را کاهش می‌دهد و گرمی و التهاب کبد گرم را فرومی‌نشانند. خوردن آب کدوی پخته با عسل، ملین و مسهل معتدلی است و اگر با مغز فلوس و ترنجبین و بنفشه خورده شود، مسهل صفا است و برای تب‌های صفراوی و خونی مناسب است و اگر با تمر هندی و شکر خورده شود، مسهل صفراوی سوخته و پاک‌کننده روده‌ها و کلیه است و برای تسکین حرارت دماغ و تب‌های گرم مؤثر است (۳۱، ۳۶).

ضماد کدوی پخته روی معده و کبد و کلیه، موجب کاهش حرارت و التهاب آن‌ها می‌شود و خوردن پوست خشک کدو برای بواسیر و خونریزی از آلات داخل شکم مفید است و خوردن انواع کدو برای اشخاص گرم‌مزاج صفراوی و خونی، جوانان و در مناطق گرم همیشه مفید است (۳۶، ۴۴).

#### ۴- ارزش تغذیه‌ای و ترکیبات مغذی موجود در کدو

کدو از نظر شیمیایی دارای تری‌ترین‌های تتراسیکلیک، ساپونین‌ها، پروتئین‌ها (آرژنین، اسیدآسپارتیک، اسیدگلوتامیک و لیزین)، فیبرها، پلی‌ساکاریدها، ویتامین‌ها (نظیر ویتامین‌های A، B<sub>۲</sub>، C و E) و مواد معدنی از قبیل آهن و روی است.

سرطانی کبد می‌توانند به درمان سرطان کبد کمک کنند (۶۸).

یکی از مهم‌ترین عوارض شیمی‌درمانی بیماران مبتلا به سرطان و مصرف داروهای ضد سرطان کم‌خونی و فقر آهن است. مصرف کدو در حیوانات مبتلا به سرطان و انجام شیمی‌درمانی نشان داده است که کدو باعث ذخیره هموگلوبین، آهن و جلوگیری از کم‌خونی می‌شود (۶۷). مطالعات آزمایشگاهی نشان داده است یکی از مهم‌ترین ترکیباتی که در دانه کدو دارای خواص ضد سرطانی بوده، موسکاتین می‌باشد. این ترکیب یک tRNA N-گلیکوزیداز است و از سنتز پروتئین‌ها در سلول‌های سرطانی جلوگیری می‌کند. پروتئین‌های دانه کدو هم مانع از تکثیر سلول‌های سرطانی در پوست می‌شوند. مصرف دانه کدو میزان ابتلا به سرطان معده، سینه، ریه، روده بزرگ و راست‌روده را کاهش می‌دهد (۶۹). مصرف کدو با جلوگیری از جهش در سلول‌های بدن انسان میزان ابتلا به سرطان را در انسان کاهش می‌دهد (۷۰). یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های کدو این است که برخلاف سبزیجات و میوه‌هایی نظیر زردآلو، کیوی، سیب، آناناس و همچنین چغندر قند به هنگام حرارت‌دیدن، خواص ضد سرطانی خود را از دست ندهد و حتی خواص آن در مقایسه با حالت نپخته بیشتر می‌باشد (۶۹).

گزارش شده است که زنده‌مانی سلول‌های سرطانی پروستات تحت تأثیر عصاره‌های آبی و اتانولی تخم کدو به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد که اثر سمیت سلولی عصاره‌های مورد آزمایش به واسطه استرس اکسیداتیو و دپولاریزه‌شدن میتوکندری‌ها رخ می‌داد. علاوه بر این القای فرآیند آپوپتوزیس به عنوان مکانیسم اصلی اثر سمیت سلولی عصاره‌های فوق بر روی سلول‌های سرطانی پروستات بود (۷۱). مدجاکویچ و همکاران با مطالعه بر روی تأثیر عصاره تخم کدو بر زنده‌مانی سلول‌های سرطانی پروستات، پستان و آدنوکارسینومای کولورکتال دریافتند که عصاره فوق به میزان ۴۰-۵۰ درصد، رشد تمامی سلول‌های کشت داده را کاهش داد (۷۲). ولدمازیام و همکاران نیز با مطالعه بر روی عصاره متانولی تخم

(۵۵، ۶۳). گزارش شده است که ایزومرهای توکوفرول ( $\alpha$ ،  $\beta$ ،  $\gamma$  و  $\delta$ ) در تخم‌های خام کدو به واسطه داشتن خاصیت آنتی‌اکسیدانی در درمان بیماری دیابت در موش‌های آزمایشگاهی مؤثر هستند (۶۴). مصرف کدو از طریق افزایش ترشح انسولین از پانکراس و بازسازی سلول‌های بتا، باعث کاهش و تنظیم قند خون در بیماران مبتلا به دیابت می‌شوند (۸، ۶۵). همچنین ترکیبات فنولی موجود در کدو فعالیت آنزیم‌های بتاگلوکوزیداز و آلفا آمیلاز را نیز مهار می‌کنند (۸، ۶۶).

## ۲-۵- اثر کدو در پیشگیری و درمان سرطان: یکی از

بیشترین کاربردهای مصرف کدو در طب سنتی در درمان و پیشگیری سرطان و بزرگ‌شدگی پروستات بوده است. بزرگ‌شدگی پروستات در آقایان با ناراحتی‌های دستگاه ادراری - تناسلی به خصوص مشکل در دفع و کاهش میزان ادرار همراه است. مطالعات آزمایشگاهی نشان داده است که فنیل‌گلیکوزیدها با اثرات فیتواستروژنی خود با مهار ۵-آلفا ردوکتاز باعث تبدیل تستوسترون به ۱۷-بتااسترادیول می‌شوند و از تبدیل آن به دی‌هیدروتستوسترون جلوگیری می‌کند. دانه کدو حاوی ۷-دلتافیتواسترول است، این ترکیب همانند فنیل‌گلیکوزیدها در پیشگیری از بزرگ‌شدگی و سرطان پروستات مفید می‌باشد (۵۶). آنزیم لیپواکسیژناز نقش مهمی در تکثیر بافت پروستات دارد. دانه کدو با مهار این آنزیم از تکثیر سلول‌ها و به تبع آن بزرگ‌شدگی پروستات جلوگیری می‌کند، کاروتنوئید موجود در کدو نیز مانع از بروز سرطان پروستات می‌شود (۵). مطالعات آزمایشگاهی در ۵۳ بیمار مبتلا به بزرگ‌شدگی پروستات نشان می‌دهد که مصرف کدو به مدت ۳ ماه باعث کاهش معنی‌دار دی‌هیدروتستوسترون در بافت پروستات آن‌ها و علائم این بیماری نظیر عدم دفع ادرار و انسداد دستگاه ادراری می‌شود (۵۶). مشخص شده است که مصرف کدو برای پیشگیری و درمان سرطان کبد نیز مفید است. در بررسی‌هایی که بر روی حیوانات آزمایشگاهی انجام شده، محققین گزارش کرده‌اند که کوکوربیتاسین موجود در کدو باعث کاهش اندازه تومور، کاهش تعداد سلول‌های سرطانی و افزایش طول عمر حیوانات مبتلا می‌شود (۶۷). گزارش شده است که پلی‌ساکاریدهای موجود در کدو نیز با تحریک فرآیند آپوپتوز سلول‌های

این گیاه در مقایسه با کنترل به ترتیب ۸۱ و ۸۵ درصد گزارش شد (۷۱). الهادی و همکاران نیز دریافتند که عصاره پترولیوم اثر تخم کدو در غلظت ۵۰۰ ppm در طی ۹۶ ساعت موجب از بین رفتن ۸۳/۶۷ درصد سلول‌های انگل ژادریا لامبلیا می‌شود (۷۸).

در تحقیق دیگری که بر روی اثر ضد انگلی کدو علیه انگل‌های روده‌ای در کودکان ۵ تا ۱۳ ساله در نیجریه انجام شد، مشخص گردید که عصاره آبی این گیاه علیه انگل‌های آسکاریس لومبریکوئیدس، استرونژیلوئیدس استرکولاریس، ژیاردیا اینتستینالیس، انکیلوستوما دنودناله، انتاموبا هیستولیتیکا، انتروبیوس ورمیکولاریس، تنیا ساژیناتا، گونه‌های تریشینلا، نکاتور امریکانوس و دیفیلوبوتریوم لاتوم دارای اثر ضدانگلی است (۷۹).

#### ۵-۵- اثر کدو در پیشگیری از کم‌خونی و فقر آهن:

مصرف منابع رژیمی یا غذایی آهن بر منابع مکمل آن ارجحیت دارد، زیرا غذا دارای فاکتورهای فیزیولوژیکی که جذب آهن را بهبود داده و در مجموع اثرات مفیدی بر وضعیت سلامتی دارد. در اثر مصرف آهن علایم نفخ، تهوع، سوزش معده، اسهال و یا یبوست مشاهده می‌شود. در مطالعاتی که اثر مصرف ۳۰ گرم مغز تخمه کدو به مدت چهار هفته را بر روی غلظت آهن سرم زنان بررسی کرده‌اند، نشان داده است که مصرف دانه کدو باعث افزایش آهن سرم و درصد ترانسفرین می‌شود (۵۴). در تحقیقی که بر روی تأثیر تجویز خوراکی برگ کدوی پودر شده بر روی پارامترهای خونی موش‌های صحرائی انجام گرفت، گزارش شد که پس از مصرف آن به میزان ۲۵ گرم در روز و به مدت ۶ روز، این گیاه با افزایش میزان هموگلوبین (Hb)، هماتوکریت (PCV) و غلظت میانگین هموگلوبین (MCHC) توانست از بروز کم‌خونی در موش‌های مورد آزمایش بکاهد (۸۰).

#### ۵-۶- اثر کدو روی دستگاه گوارش: طب سنتی و

مطالعات بر روی حیوانات آزمایشگاهی نشان داده است که کدو برای درمان ناراحتی‌های دستگاه گوارش از قبیل زخم معده مفید می‌باشد. ویتامین‌های A، E و C و همچنین تری‌ترین‌های موجود در کدو با فعالیت آنتی‌اکسیدانی خود،

کدو دریافتند که عصاره مذکور از طریق القای فرآیند آپتوز موجب مرگ سلول‌های سرطانی لنفوما می‌شود (۷۳).

#### ۳-۵- اثر مصرف کدو در درمان بیماری‌های دستگاه

**ادراری:** مطالعات مختلف گزارش کرده‌اند که مصرف ۶۰ میلی‌گرم مغز تخمه کدو همانند مکمل ارتوفسفات باعث کاهش بروز بیماری‌های دستگاه ادراری از قبیل سنگ مثانه و عدم دفع ادرار می‌شود (۶۹). همچنین مشخص شده است که مصرف کدو با داشتن خواص آنتی‌اکسیدانی میزان آسیب‌های وارده به کلیه را نیز کاهش می‌دهد. علت ایجاد آسیب‌های کلیوی به دلیل تجمع آنزیم هیدروپراکسیداز در کلیه و پراکسیداسیون فسفولیپیدهای غشای این اندام است (۷۹). در مطالعه‌ای که بر روی افراد مبتلا به اختلال ادراری (مثانه بیش فعال) انجام گرفت، تجویز خوراکی روغن تخم کدو به این بیماران، به طور معنی‌داری شدت علائم این بیماری را کاهش می‌دهد (۷۵).

#### ۴-۵- اثر کدو در درمان بیماری‌های انگلی: یکی از

مهم‌ترین موارد استفاده مصرف کدو در کشورهای آفریقایی در پیشگیری و درمان بیماری مالاریا می‌باشد. میزان بروز سالانه مالاریا ۲۲۵ میلیون در سال است و حدود ۱ میلیون نفر در اثر این بیماری جان خود را از دست می‌دهند. گزارش شده است که ۹۱٪ از موارد بیماری مالاریا در کشورهای آفریقایی رخ می‌دهد. عامل این بیماری تک‌یاخته‌ای به نام پلاسمودیوم بوده و ناقل این انگل پشه‌های جنس آنوفل هستند. پلاسمودیوم فالسیپاروم مهم‌ترین عامل این بیماری در سراسر جهان و به خصوص در آفریقا می‌باشد. به دلیل مقاومت‌های دارویی که علیه عامل این بیماری در انسان ایجاد شده است، محققین درصد استفاده از مواد غذایی هستند که دارای خواص ضد بیماری مالاریا باشند. امروزه آزمایش‌های مختلف نشان داده است که تری‌ترین‌های موجود در کدو از تکثیر انگل عامل بیماری مالاریا در مراحل مختلف رشد و نمو خود به خصوص مرحله کبدی و در زمانی که در خون افراد وجود دارد، جلوگیری می‌کند (۷۶). در مطالعه‌ای که بر روی اثر ضد انگلی عصاره تخم کدو علیه انگل آسپیکولورس تتراپترا در موش‌های آزمایشگاهی انجام گرفت، میزان تأثیر عصاره‌های آبی و اتانولی

در بیماران می‌شود (۸). مطالعات نشان داده است که مصرف مواد غذایی دارای اسیدلینولئیک و اسیدلینولئیک باعث کاهش معنی‌دار بیماری‌های قلبی در حیوانات آزمایشگاهی می‌شود. این ترکیبات باعث کاهش میزان تولید آراشیدونات سیکلواکسیژناز می‌شود. گزارشات مختلف نشان می‌دهد که روغن دانه کدو در درمان فشار خون و به خصوص تصلب شرایین مفید است (۸۳).

#### ۸-۵- اثر کدو در درمان بیماری‌های کبدی: حدود

۶۰٪ از موارد مرگ کودکان در کشورهای در حال توسعه به دلیل سوء تغذیه می‌باشد. در این حالت یکی از مهم‌ترین علت مرگ این است که کبد فعالیت خود را از دست می‌دهد. در زمان سوء تغذیه میزان آنزیم‌های لاکتات دهیدروژناز، آلانین ترانس آمیناز، آسپارات ترانس آمیناز و آلکالین فسفاتاز افزایش می‌یابد، به همین دلیل افزایش این آنزیم‌ها به عنوان اندیکاسیون تشخیص بیماری‌های کبدی می‌باشد. کدو منبع غنی از اسیدهای آمینه از قبیل اسید آسپارتیک، اسید گلوتامیک و لیزین می‌باشد. محققین اثر مصرف دانه کدو را در درمان ناراحتی‌های کبدی در حیوانات آزمایشگاهی مورد بررسی قرار داده و گزارش کرده‌اند که با مصرف دانه کدو میزان آنزیم‌های لاکتات دهیدروژناز، آلانین ترانس آمیناز، آسپارات ترانس آمیناز و آلکالین فسفاتاز کاهش می‌یابد که این امر نشان‌دهنده کاهش میزان آسیب‌های کبدی است (۴۸). نتایج مشابهی نیز در تحقیق بر روی تأثیر مصرف عصاره هیدروالکلی کدو در موش‌های چاق گزارش شده است (۸۴). در مطالعه‌ای که بر روی اثر عصاره متانولی گیاه کدو بر روی کبد موش‌های نر مبتلا به دیابت انجام گرفت، نشان داد که در پی استفاده از این عصاره در جیره موش‌ها به مدت یک ماه، سطح گلوکز و چربی خون در مقایسه با گروه شاهد کاهش می‌یابد و وضعیت کبد از لحاظ بافت‌شناسی نیز به حالت اولیه طبیعی خود برمی‌گردد که حاکی از اثر حفاظتی این عصاره بر روی کبد است (۸۵). همچنین گزارش شده است که روغن تخم کدو می‌تواند بیماری کبد چرب غیر الکلی را بهبود بخشد (۸۶-۸۷). مشخص شده است که روغن تخم این گیاه می‌تواند موجب کاهش کلسترول بد (LDL) و تری‌گلیسیرید شود.

تولید پروستاگلاندین‌ها و افزایش مکانیسم‌های دفاعی را در مخاط معده و سایر قسمت‌های دستگاه گوارش بهبود می‌بخشد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که مصرف داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی مانند استامینوفن و آسپرین باعث کاهش فعالیت آلکالین فسفاتاز و ضخامت معده و افزایش بروز زخم معده در حیوانات آزمایشگاهی می‌شوند. مصرف کدو در این حیوانات با افزایش فعالیت این ماده و ضخامت معده میزان بروز بیماری‌های دستگاه گوارش و به خصوص زخم معده را کاهش می‌دهد (۸۱). متوترکستات برای شیمی‌درمانی و درمان بسیاری از سرطان‌ها مانند سرطان خون به میزان بسیار زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین در درمان بیماری‌های عفونی مانند تورم مفاصل و روماتیسم کاربرد دارد. از مهم‌ترین عوارض استفاده از این دارو می‌توان به التهابات روده‌ای، اسهال و کاهش جذب مواد غذایی و در نتیجه کاهش وزن در بیماران اشاره کرد. سلنیوم، توکوفرول، کاروتنوئیدهای موجود در کدو با داشتن خواص آنتی‌اکسیدانی خود از پراکسیداسیون لیپیدها، تولید رادیکال‌های آزاد و آسیب به بافت دستگاه گوارش جلوگیری می‌کنند (۸۲).

#### ۷-۵- اثر کدو در درمان بیماری‌های قلبی و عروقی:

از شایع‌ترین و مهم‌ترین علت‌های بیماری‌های قلبی و عروقی افزایش میزان چربی و کلسترول خون می‌باشد. مواد غذایی حاوی آنتی‌اکسیدان، پیش‌سازهای ترکیبات آنتی‌اکسیدانی و اسیدهای چرب غیر اشباع نقش مهمی در کاهش میزان ابتلا به بیماری‌های قلبی به ویژه سکته قلبی دارند. مطالعات اپیدمیولوژیکی نشان داده‌اند که ارتباط تنگاتنگی میان استرس و ابتلا به این بیماری وجود دارد. به همین دلیل ترکیبات حاوی آنتی‌اکسیدان باعث کاهش ابتلا و عوارض بیماری‌های قلبی و سایر بیماری‌ها می‌شوند. کدو منبع غنی از ترکیبات آنتی‌اکسیدان و اسیدهای چرب غیر اشباع (امگا ۳ و امگا ۶) می‌باشد. در مطالعه‌ای که اثر کدو را بر روی میزان چربی خون ۳۰ موش آزمایشگاهی بررسی کردند، مشخص شد که مصرف کدو باعث کاهش معنی‌دار میزان چربی خون و اسیدهای چرب در کبد این حیوانات می‌گردد (۷۴). کدو همچنین باعث افزایش اثر داروهای ضد فشار خون مانند فلوپیدین و کاپتوپریل



**۱۰-۵- خواص ضد میکروبی کدو:** برخی از ترکیبات فنولیک موجود در کدو (اسیدهای فنولیک و فلاوونوئیدها) دارای خاصیت ضد میکروبی هستند (۹۲). نشان داده شده است که عصاره برگ کدو دارای فعالیت ضد باکتریایی علیه سودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا پنومونیه، اشریشیا کلی، انتروباکتر آئروژنز، پروویدنسیا استوارتی و انتروباکتر کلوآسه آ می‌باشد. همچنین حداقل غلظت کشندگی عصاره برگ این گیاه بر روی ۵۸/۶۲ درصد (۱۷ از ۲۹) از باکتری‌های مقاوم به چند داروی آنتی‌بیوتیک، کم‌تر از ۱۰۲۴ میکروگرم بر میلی‌لیتر گزارش شده است (۹۳). در مطالعه دیگری اثر ضد میکروبی عصاره متانولی میوه کدو علیه باکتری‌های باسیلوس سرئوس، باسیلوس سوبتیلیس، اشریشیا کلی، انتروباکتر آئروژنز، انتروباکتر اگلومرانس، سالمونلا انتریتیدیس، سالمونلا کلراسوئیس، استافیلوکوکوس اورئوس، سودوموناس آئروژینوزا، کاندیدا آلبیکنس، پنی‌سیلیوم کرایوزنوم، انتروباکتر فکالیس، کلبسیلا پنومونیه، بیسفریکوس، باسیلوس تروئنژنسیس و کریپتوکوکوس مننژیتیس مورد آزمایش قرار گرفت و مشخص شد که عصاره مورد آزمایش دارای اثر ضد میکروبی متوسط تا قوی علیه میکروب‌های مورد مطالعه است (۹۴). آواد و همکاران اثر ضد میکروبی عصاره‌های هگزان، اتانولی، متانولی و آبی تخم کدو را بر روی قارچ‌های آسپرژیلوس نایجر و پنی‌سیلیوم ایتالیکوم و باکتری‌های اشریشیا کلی و استافیلوکوکوس اورئوس مورد مطالعه قرار دادند و دریافتند که تمامی عصاره‌های فوق بر روی رشد میکروارگانیسم‌های مورد مطالعه دارای اثر مهاری هستند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که عصاره هگزان دارای بیشترین اثر مهاری و عصاره‌های آبی و متانولی تخم این گیاه کم‌ترین اثر مهاری را دارا هستند (۹۵).

#### بحث

طب امروزی با وجود پیشرفت‌های بسیار در سال‌های اخیر به نتایجی رسیده که قرن‌ها قبل در قرآن کریم، احادیث و روایات اسلامی و طب سنتی ایران به سادگی و با جزئیات بیان شده است. همان‌گونه که در سوره صافات، آیه شریفه ۱۴۵ و ۱۴۶ قرآن کریم آمده است، وقتی حضرت یونس از شکم ماهی

همچنین می‌تواند شاخص‌های التهابی همچون آمیلیوئید A و مولکول چسبندگی داخل سلولی ۱ را در پلاسما کاهش دهد (۸۶).

#### ۹-۵- خواص آنتی‌اکسیدانی و ضد التهابی کدو:

استرس‌های اکسیداتیو و بیماری‌های عفونی زمینه بروز بیماری‌های مهمی از قبیل بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان می‌باشد. آنزیم لیپواکسیژناز باعث تولید واسطه‌های التهابی نظیر لوکوترین‌ها، لیپوکسین‌ها، هیپوکسیلین‌ها و سایر مشتقات اسیدهای چرب هیدروکسیله شده که این ترکیبات باعث تولید رادیکال آزاد و آسیب‌های اکسیداتیو می‌شوند (۵). مطالعات آزمایشگاهی نشان داده است که ترکیبات فنولی موجود در دانه کدو دارای خواص آنتی‌اکسیدانی و ضد التهابی می‌باشند (۵، ۸۸). این ترکیبات با مهار آنزیم لیپواکسیژناز از بروز التهابات جلوگیری می‌کنند (۵). علاوه بر این دانه کدو سرشار از بتا - کاروتن، اسیدهای چرب غیر اشباع، فیتواسترول‌ها و توکوفرول‌ها است که این ترکیبات دارای خواص ضد التهابی و آنتی‌اکسیدانی هستند (۸، ۸۹). در ژاپن از روغن دانه کدو به میزان زیادی در تهیه سالادها و انواع مختلف غذاها استفاده می‌شود (۸). مطالعه بر روی موش‌های آزمایشگاهی نشان داده است که مصرف عصاره کدو در این حیوانات باعث افزایش آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان موجود در کدو مانند سوپراکسید دیسموتاز و گلوتامات پراکسیداز و کاهش ترکیب مالون آلدئید در سرم موش‌های مبتلا به سرطان می‌شود (۴۸). در تحقیقی که بر روی اثر روغن تخم کدو بر روی التهاب حاد و مزمن پوست در موش آزمایشگاهی صورت گرفت، مشخص شد که روغن تخم این گیاه از طریق تأثیر بر روی واسطه‌های سلولی و مولکولی در مسیرهای التهابی، می‌تواند واکنش‌های التهابی را تحت تأثیر قرار داده و موجب بهبود این زخم‌ها شود که این اثر احتمالاً با تعادل مناسب اسیدهای چرب امگا-۶ و امگا-۹ موجود در روغن تخم کدو ارتباط دارد (۹۰). ساکا و همکاران نیز ثابت کردند که عصاره خام و سرخ‌شده تخم کدو با مهار فاکتور فعال‌کننده پلاکتی می‌تواند اثر ضد التهابی داشته باشد (۹۱).

## نتیجه‌گیری

نتایج مطالعات انجام‌شده در سال‌های اخیر، گواه روشنی بر فواید بی‌شمار این گیاه دارویی در سلامت انسان است. با وجود بسیاری از یافته‌های موجود در مورد کدو در طب نوین، می‌توان تحقیقات بیشتری را در جهت یافتن ارتباط بیشتر بین کدو و سایر بیماری‌ها انجام داد. همچنین بسیاری از مطالعات انجام‌شده نیاز به انجام مطالعات انسانی بیشتر و بررسی میزان و نحوه مصرف کدو دارند.

در نهایت می‌توان به این نتیجه رسید که در دین مبین اسلام به تمامی ابعاد زندگی انسان توجه شده است و توصیه‌های موجود در آیات قرآنی، احادیث پیامبر و امامان و طب سنتی ایرانی در مورد مصرف گیاهانی نظیر کدو نه تنها از روی آگاهی بوده، بلکه بر پایه اصول و منطق علمی بیان شده‌اند و این توصیه‌ها در جهت بهبود سلامتی و افزایش طول عمر انسان و استفاده بهینه از منابع غذایی موجود در طبیعت می‌باشد. نظر به محدودیت و عدم پاسخگویی علم امروزی بشر، علی‌رغم پیشرفت‌های زیاد، بایستی دقت و تعمق بیشتری در منابع اسلامی و طب سنتی به خصوص دستورات تغذیه‌ای آن‌ها داشت. از این رو پیشنهاد می‌شود که در آینده در مورد آموزه‌های قرآنی و احادیث در زمینه سایر خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و تطابق آن با اثرات ذکرشده در طب سنتی و همچنین آخرین یافته‌های تحقیقات علمی، مطالعات بیشتری صورت گیرد.

نجات پیدا کرد و به ساحل رسید، خداوند بالای سر وی، گیاه کدو را رویاند (۱۰). تفاسیر مربوط به این آیه مبنی بر اهمیت این گیاه در رفع کوفتگی و التهاب پوست حضرت یونس پس از خروج از شکم ماهی، با آخرین یافته‌های تحقیقات علمی همخوانی دارد. بر طبق این یافته‌های علمی مشخص شده است که کدو منبع مواد مغذی مختلف نظیر پروتئین، فیبر، کلسیم و ویتامین‌های مختلف و املاح ضروری مثل آهن و روی است (۱، ۵۰-۴۸). علاوه بر این تخم کدو به دلیل دارابودن مقادیر بالای ترکیبات آنتی‌اکسیدان نظیر توکوفرول‌ها (که دارای خاصیت ضد التهابی هستند)، می‌تواند به بهبود زخم‌ها و التهابات پوستی حاد و مزمن کمک کند (۸، ۹۰). علاوه بر این، در طب سنتی ایرانی از برگ کدو برای درمان کوفتگی دست‌ها و پاها استفاده می‌شود (۴۴، ۴۷).

همانطور که پیش‌تر از پیامبر (ص) (۱۶-۱۴، ۲۵) نقل شده است، کدو موجب نشاط و شادابی در انسان می‌شود. بر طبق یافته‌های طب نوین، کدو موجب کاهش ابتلا به افسردگی می‌گردد، زیرا دانه‌های کدو حاوی L-تریپتوفان هستند که این ماده نیز باعث افزایش هورمون سروتونین (هورمون نشاط‌آور) در مغز می‌شود (۸، ۹۶). علاوه بر این گزارش شده است که غذاهایی مثل دانه کدو که غنی از اسیدهای چرب امگا-۳ هستند، می‌توانند موجب تقویت عملکرد مغز و کاهش ابتلا به بیماری آلزایمر شوند (۹۷). نتایج مشابهی در مورد تأثیر عصاره برگ کدو بر روی افزایش ظرفیت هوش وجود دارد که علت آن را به دارابودن مقادیر بالای ویتامین C و آهن مرتبط دانسته‌اند (۹۸). یافته‌های فوق با توصیه‌های نبی اکرم (ص) (۲۱-۱۵) و امام علی (ع) (۱۶، ۲۸-۲۹) مبنی بر اثر کدو در تقویت ذهن نیز همخوانی دارند. علاوه بر این بسیاری از یافته‌های طب نوین در مورد اثرات کدو در رفع مشکل دفع ادرار، ناراحتی‌های کبدی، فشار خون، دفع انگل‌های گوارشی، اثر ضد دردی و ضد التهابی مؤید خواص ذکرشده در منابع طب سنتی است.

جدول ۱: مهم‌ترین ترکیبات موجود در کدو (۸)

ترکیب	میزان (در ۱۰۰ گرم کدو)	ترکیب	میزان (در ۱۰۰ گرم کدو)
آب	۸۹ گرم	اسید گلوتامیک	۱۰/۴ میلی گرم
پروتئین	۴	سیستئین	۰/۶۷ میلی گرم
چربی	۰/۲ گرم	گلیسین	۲/۸۳ میلی گرم
کربوهیدرات	۲ گرم	هیستیدین	۱/۳۸ میلی گرم
فیبر	۲/۴ گرم	ایزولوسین	۲/۳ میلی گرم
مواد معدنی		لوسین	۴/۰۹ میلی گرم
کلسیم	۴۷۵ میلی گرم	لیزین	۲/۲۰ میلی گرم
فسفر	۱۷۵ میلی گرم	متیونین	۱/۲۴ میلی گرم
آهن	۰/۸ گرم	فنیل آلانین	۳/۱۴ میلی گرم
آلومینیوم	۰/۰۹۲ میلی گرم	پرولین	۲/۰۲ میلی گرم
کبالت	۲/۹ میکروگرم	سربین	۳/۱۷ میلی گرم
کروم	۰/۰۲ میلی گرم	تروئونین	۱/۸۴ میلی گرم
پتاسیم	۰/۰۵ میلی گرم	تریپتوفان	۱/۵۳ میلی گرم
منیزیم	۰/۰۵ میلی گرم	تیروزین	۱/۲۱ میلی گرم
سدیم	۰/۰۶ میلی گرم	والین	۲/۸۲ میلی گرم
روی	۱/۱۳ میلی گرم	اسیدهای چرب	
ویتامین		اسید لوریک	۰/۲ میکروگرم
بتاکاروتن	۱ میلی گرم	اسید میرستیک	۱/۶ میکروگرم
تیامین	۰/۰۸ میلی گرم	اسید میرستولئیک	۰/۷ میکروگرم
ریبوفلاوین	۰/۰۶ میلی گرم	اسید پالمیتیک	۰/۱۳ میلی گرم
نیاسین	۰/۳ میلی گرم	اسید اولئیک	۱/۷ میکروگرم
اسید آسکوربیک	۸۰ میلی گرم	اسید استئاریک	۰/۰۷ میکروگرم
اسیدهای آمینه		اسید اولئیک	۰/۴۵ میلی گرم
آلانین	۰/۲ میلی گرم	اسید آراشیدیک	۵/۸ میکروگرم
آرژنین	۰/۹ میلی گرم	اسید بهنیک	۱/۶ میکروگرم
اسید آسپارتیک	۰/۵۲ میلی گرم	اسید لیگنوسریک	۱/۵ میکروگرم

جدول ۲: مهم‌ترین ترکیبات فنولی و اسیدهای چرب موجود در دانه کدو (۵۶)

اسیدهای چرب	میزان (در ۱۰۰ گرم دانه کدو)	فیتواسترول‌ها	میزان (در یک میلی لیتر روغن دانه کدو)
اسید میریستریک	۱/۱	اسپنلاسترول (۷ دلتا، ۲۲- استیگماسترول)	۴/۴۷۸ میکروگرم
اسید پالمیتیک	۱۲	۷ دلتا، ۲۲، ۲۵- استیگماستاترینئول	۴/۲۷۵ میکروگرم
اسید استئاریک	۵/۷	۷ دلتا-اون استرول	۲/۳۰۱ میکروگرم
اسید اولئیک	۳۳/۳	بتاسیتواسترول	۰/۸۴۶ میکروگرم
اسید لینولئیک	۴۸/۶		

## References

1. Asgary S, Kazemi S, Moshtaghian SJ, Rafieian M, Bahrami M, Adelnia A. The protective effect of Cucurbita pepo L. on liver damage in alloxan-induced diabetic rats. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences* 2010; 11(4): 59-65.
2. Doymaz I. The kinetics of forced convective air-drying of pumpkin slices. *Journal of Food Engineering* 2007; 79(1): 243-248.
3. Barzegar R. Evaluation of some floraland fruit production characteristics among four Iranian summer squash landraces and their comparison with F1 commercial cultivar. *Journal of Crops Improvement (Journal of Agriculture)* 2016; 18(1): 129-140.
4. Perez Gutierrez RM. Review of Cucurbita pepo (pumpkin) its phytochemistry and pharmacology. *Medicinal Chemistry* 2016; 6(1): 12-21.
5. Xanthopoulou MN, Nomikos T, Fragopoulou E, Antonopoulou S. Antioxidant and lipoxxygenase inhibitory activities of pumpkin seed extracts. *Food Research International* 2009; 42(5-6): 641-646.
6. Salgın U, Korkmaz H. A green separation process for recovery of healthy oil from pumpkin seed. *The Journal of Supercritical Fluids* 2011; 58(2): 239-248.
7. Kalogeropoulos N, Chiou A, Ioannou MS, Karathanos VT. Nutritional evaluation and health promoting activities of nuts and seeds cultivated in Greece. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 2013; 64(6): 757-767.
8. Yadav M, Jain S, Tomar R, Prasad GB, Yadav H. Medicinal and biological potential of pumpkin: an updated review. *Nutrition Research Reviews* 2010; 23(2): 184-190.
9. Ghahrae M, Khadiv-Parsi P, Kaffashi B, Momajjed A, Babae J. Microemulsion preparation from pumpkin seed oil (Cucurbita pepo) as an oral drug carrier. *Journal of Medicinal Plants* 2009; 2(30): 44-53.
10. Fooladvand MM. Quran Karim. Surah as-Saffat. Verses 145-146. (Translation). 1st ed. Tehran: Islamic Republic Publication, 2009. p.450. [Arabic & Persian]
11. Garshi AA. Gamoos Quran. 6th ed. Tehran: Dār al-Kotob al-Islāmiyyah; 1992. Vol.7 p.268. [Persian]
12. Makarem Shirazi N. Tafsir Nemooneh. 41th ed. Tehran: Dār al-Kotob al-Islāmiyyah; 2001. Vol.19 p.159. [Persian]
13. Gara'ati M. Tafsir Noor. 1st ed. Tehran: Dar al-Kotob al-Islamiyyah; 2009. Vol.10 p.63. [Persian]
14. Ibn Babawayh. Uyūn akhbār al-Ridā. 1st ed. Tehran: Manshoorāt Jahān; 1959. Vol.2 p.36-66. [Arabic]
15. Al-Rāvandi S. Al-Dawāt. 1st ed. Qom: Institute of Imam Mahdi; 1987. Vol.1 p.148-154. [Arabic]
16. Al-Majlisi MB. Bihār al-Anwār. 1st ed. Beirut: Al-Wafā; 1983. Vol.66 p.225. [Arabic]
17. Al-Tabarānī SA. Al-Mu'jam al-Kabīr. 1st ed. Beirut: Dār al-Ehya'a al-Torāth al-Arabi; 1978. Vol.22 p.63. [Arabic]
18. Al-Tabarānī SA. Musnad al-Shamiyyin. 1st ed. Beirut: Moassesāt al-Risālat; 1941. Vol.1 p.264. [Arabic]
19. Al-Hindi AAA. Kanz al-Ummāl. 1st ed. Beirut: Maktabah At-Torās Al-Islāmi; 1977. Vol.10 p.44. [Arabic]
20. Al-Bayhagi BAA. Shuab ul-Imān. 1st ed. Beirut: Dār al-Kotob al-Ilmiyah; 1990. Vol.5 p.102. [Arabic]
21. Al-Maghribi MAHA. Da'a'im al-Islām. 1st ed. Cairo: Dār ul-Ma'arif, 1969. Vol.2 p.113. [Arabic]
22. Al-Tabarsy FH. Makārim al-Akhilāq. 1st ed. Qom: Muassasat al-Nashr al-Islāmi, 1991. Vol.1 p.383. [Arabic]
23. Al-Deilami SS. Al-Ferdous Bemasoar al-Khetāb. 1st ed. Beirut: Dār al-Kotob al-Ilmiyah; 1986. Vol.3 p.244. [Arabic]
24. Al-Hindi AAA. Kanz al-Ummāl. 1st ed. Beirut: Maktabah At-Torās Al-Islāmi; 1977. Vol.15 p.280-445. [Arabic]
25. Al-Rizā AM. Sahifat al-Imām al-Rizā. 1st ed. Qom: Institute of Imam Mahdi; 1988. Vol.1 p.108. [Arabic]
26. Al-Kulayni TA. Al-Kāfi. 1st ed. Beirut: Dār al-Sa'ab and Dār al-Ta'arof; 1981. Vol.6 p.371. [Arabic]
27. Al-Bargi AMK. Al-Mahāsin. 1st ed. Qom: Muassasat al-Nashr al-Islāmi; 1993. Vol.2 p.328-329. [Arabic]
28. Ibn Babawayh. al-Khisāl. 1st ed. Qom: Institute of Islamic Publication; 1983. Vol.1 p.623. [Arabic]
29. Al-Harani AMA. Tuhaf al-Uqool. 1st ed. Qom: Institute of Islamic Publication; 1984. Vol.1 p.122. [Arabic]
30. Ebn Bastām H. Teb al-Aemme. 2nd ed. Qom: Manshoorāteh Rafiee Razi; 2013. p.138. [Arabic]
31. Mir-Heidar H. Herbal Edjucations. 6th ed. Tehran: Islamic Culture Publication; 2004. Vol.1 p.206-214. [Persian]

32. Shirazi ME. Ghiasieh. 1st ed. Tehran: Ehyāye Teb Tabiei; 2014. p.81. [Persian]
33. Abolhabib A. Understanding of Natures. 1st ed. Tehran: Farhikhtegān; 2008. Vol.1 p.38-41. [Persian]
34. A'azam Khan M. Exir-e-A'azam. 1st ed. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2008. Vol.2 p.217-227. [Persian]
35. Jorjanie EIH. Zakhireye Khārazmshāhi. 1st ed. Tehran: Ehyāye Teb Tabiei; 2012. Vol.3 p.444. [Persian]
36. Agili Alavi Shirāzi MHMH. Makhzan al-Adviyah. 1st ed. Tehran: Publication and Education of Islamic Revolution; 1992. p.1310-1313. [Persian]
37. Roveihel A. Treatment by plants with old and novel medicine. Tehran: Islāmiyah Publication; 1993. p.242-243. [Persian]
38. Aghili Khorāsāni Shirāzi MH. Kholāsāt al-Hekmah (The Principal's of Traditional Iranian Medicine). 1st ed. Qom: Esmaeilian; 2006. p.474-481, 853-863. [Arabic]
39. Yousefi M, Salari R, Sadeghpour O. A survey on Diuretic Medicines based on Iranian Traditional Medicine. *Medical History Journal* 2016; 8(27): 129-149. [Persian]
40. Mozaffarpour SA, Naseri M, Dooki MR, Bijani A, Kamalinejad M, Yousefi M, et al. Introduction of natural medicinal material effective in treatment of constipation in Persian traditional medicine. *History of Medicine Journal* 2016; 3(9): 79-95. [Persian]
41. Basim A, Hojjati MR, Alibabaei Z, Fathpoor H. Evaluating the analgesic effect of Cucurbita maxima Duch hydro-alcoholic extract in rats. *Journal of Shahrekord University of Medical* 2014; 16(4): 88-94.
42. Ibn Sīnā HA. Al-Qanun fit-Tibb. 1st ed. Beirut: Institute of al-Elmi li-Matbooat, 2005. Vol.2 p.48-131. [Arabic]
43. Khoshbin S. Miracle plants. 4th ed. Tehran: Sales Publication; 2009. p.331-335. [Persian]
44. Haji Sharifi A. The Secrets of Medicinal Plants. 1st ed. Tehran: Haafez Novin; 2007. p.880-884. [Persian]
45. Tonekaboni SMM. Tohfāt-ol-Momenin. 1st ed. Tehran: Shahr Publication; 2007. p.98-376.
46. Feyzabadi Z, Aliasl F, Qaraaty M, Aliasl J. Effective Materia medica in treatment of insomnia in Iranian traditional medicine. *Medical History Journal* 2016; 7(23): 51-68. [Persian]
47. Daadipour M, Rahmdeli MR, Fadaei E, Salahi R, Karimi Kia G, Norouzi G, et al. The study of folk medicine in Sistani ethnicity residing in Kalaleh city. Paper presented at: National congress of Natural Products and Medicinal Plants. Bojnourd: North Khorasan University of Medical Sciences; 2012. Availbale at: <http://journals.nkums.ac.ir/index.php/ndnkh/article/download/1586/1715>. Accessed March 30, 2018.
48. Nkosi CZ, Opoku AR, Terblanche SE. Effect of pumpkin seed (Cucurbita pepo) protein isolate on the activity levels of certain plasma enzymes in CCl4-induced liver injury in low-protein fed rats. *Phytotherapy Research* 2005; 19(4): 341-345.
49. Martínez-Valdivieso D, Gómez P, Font R, Del Río-Celestino M. Mineral composition and potential nutritional contribution of 34 genotypes from different summer squash morphotypes. *European Food Research and Technology* 2015; 240(1): 71-81.
50. Ratz-Lyko A, Arct J. Evaluation of antioxidant and antimicrobial properties of enzymatically hydrolysed Cucurbita pepo and Linum usitatissimum seedcakes. *Food Science and Biotechnology* 2015; 24(5): 1789-1796.
51. Patel S. Pumpkin (Cucurbita sp.) seeds as nutraceutic: a review on status quo and scopes. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism* 2013; 6(3): 183-189.
52. Rabrenović BB, Dimić EB, Novaković MM, Tešević VV, Basić ZN. The most important bioactive components of cold pressed oil from different pumpkin (Cucurbita pepo L.) seeds. *LWT-Food Science and Technology* 2014; 55(2): 521-527.
53. Lovatto N, Goulart FR, Loureiro BB, Adorian TJ, Freitas ST, Pianesso D, et al. Effects of phosphorylated protein concentrate of pumpkin seed meal on growth and digestive enzymes activity of silver catfish (Rhamdia quelen). *Aquaculture Nutrition* 2017; 23(1): 201-209.
54. Naghii MR, Mofid M. Impact of daily consumption of iron fortified ready-to-eat cereal and pumpkin seed kernels (Cucurbita pepo) on serum iron in adult women. *Biofactors* 2007; 30(1): 19-26.
55. Adams GG, Imran S, Wang S, Mohammad A, Kok S, Gray DA, et al. The hypoglycaemic effect of pumpkins as anti-diabetic and functional medicines. *Food Research International* 2011; 44(4): 862-867.
56. Fruhwirth GO, Hermetter A. Seeds and oil of the Styrian oil pumpkin: components and biological activities. *European Journal of Lipid Science and Technology* 2007; 109(11): 1128-1140.

57. Alarcon-Aguilar FJ, Hernandez-Galicia E, Campos-Sepulveda AE, Xolalpa-Molina S, Rivas-Vilchis JF, Vazquez-Carrillo LI, et al. Evaluation of the hypoglycemic effect of *Cucurbita ficifolia* Bouché (Cucurbitaceae) in different experimental models. *Journal of Ethnopharmacology* 2002; 82(2-3): 185-189.
58. Xia T, Wang Q. Antihyperglycemic effect of *Cucurbita ficifolia* fruit extract in streptozotocin-induced diabetic rats. *Fitoterapia* 2006; 77(7-8): 530-533.
59. Onuoha N, Iroegbu L, Ejike C. Anti-diabetic properties of the seeds of fluted pumpkin (*Telfairia occidentalis* Hook f.) in a rat model of alloxan-induced diabetes mellitus. *Biokemistri* 2017; 29(2): 87-93.
60. Jin H, Zhang YJ, Jiang JX, Zhu LY, Chen P, Li J, et al. Studies on the extraction of pumpkin components and their biological effects on blood glucose of diabetic mice. *Journal of Food and Drug Analysis* 2013; 21(2): 184-189.
61. Teugwa CM, Boudjeko T, Tchinda BT, Mejiato PC, Zofou D. Anti-hyperglycaemic globulins from selected Cucurbitaceae seeds used as antidiabetic medicinal plants in Africa. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2013; 13(1): 1-8. Doi: 10.1186/1472-6882-13-63.
62. Zhao XH, Qian L, Yin DL, Zhou Y. Hypolipidemic effect of the polysaccharides extracted from pumpkin by cellulase-assisted method on mice. *International Journal of Biological Macromolecules* 2014; 64: 137-138.
63. Bayat A, Jamali Z, Hajianfar H, Beni MH. Effects of *Cucurbita ficifolia* Intake on Type 2 Diabetes: Review of Current Evidences. *Shiraz E-Medical Journal* 2014; 15: e20586.
64. Bharti SK, Kumar A, Sharma NK, Prakash O, Jaiswal SK, Krishnan S, et al. Tocopherol from seeds of *Cucurbita pepo* against diabetes: Validation by in vivo experiments supported by computational docking. *Journal of the Formosan Medical Association* 2013; 112(11): 676-690.
65. Zhang Y, Chen P, Zhang Y, Jin H, Zhu L, Li J, et al. Effects of polysaccharide from pumpkin on biochemical indicator and pancreatic tissue of the diabetic rabbits. *International Journal of Biological Macromolecules* 2013; 62: 574-581.
66. Boaduo NK, Katerere D, Eloff JN, Naidoo V. Evaluation of six plant species used traditionally in the treatment and control of diabetes mellitus in South Africa using in vitro methods. *Pharmaceutical Biology* 2014; 52(6): 756-761.
67. Ayyad SE, Abdel-Lateff A, Alarif WM, Patacchioli FR, Badria FA, Ezmirly ST. In vitro and in vivo study of cucurbitacins-type triterpene glucoside from *Citrullus colocynthis* growing in Saudi Arabia against hepatocellular carcinoma. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 2012; 33(2): 245-251.
68. Shen W, Chen C, Guan Y, Song X, Jin Y, Wang J, et al. A pumpkin polysaccharide induces apoptosis by inhibiting the JAK2/STAT3 pathway in human hepatoma HepG2 cells. *International Journal of Biological Macromolecules* 2017; 104: 681-686.
69. Caili FU, Huan S, Quanhong LI. A review on pharmacological activities and utilization technologies of pumpkin. *Plant Foods for Human Nutrition* 2006; 61(2): 70-77.
70. Asif M, Raza Naqvi SA, Sherazi TA, Ahmad M, Zahoor AF, Shahzad SA, et al. Antioxidant, antibacterial and antiproliferative activities of pumpkin (*cucurbit*) peel and puree extracts-an in vitro study. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 2017; 30(4): 1327-1334.
71. Rathinavelu A, Levy A, Sivanesan D, Murugan D, Jornadal J, Quinonez Y, Jaffe M, Gossell-Williams M. Cytotoxic effect of pumpkin (*Curcubita pepo*) seed extracts in LNCaP prostate cancer cells is mediated through apoptosis. *Current Topics in Nutraceuticals Research* 2013; 11(4): 137-144.
72. Medjakovic S, Hobiger S, Ardjomand-Woelkart K, Bucar F, Jungbauer A. Pumpkin seed extract: Cell growth inhibition of hyperplastic and cancer cells, independent of steroid hormone receptors. *Fitoterapia* 2016; 110: 150-156.
73. Woldemariam TZ, Malekakhlagh A, Bett C, Pearson D. Evaluation of the anti-tumor activity of selected herbs and spices. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Pharmacology* 2014; 1(4): 296-303.
74. Makni M, Fetoui H, Gargouri NK, Garoui EM, Jaber H, Makni J, et al. Hypolipidemic and hepatoprotective effects of flax and pumpkin seed mixture rich in  $\omega$ -3 and  $\omega$ -6 fatty acids in hypercholesterolemic rats. *Food and Chemical Toxicology* 2008; 46(12): 3714-3720.
75. Nishimura M, Ohkawara T, Sato H, Takeda H, Nishihira J. Pumpkin seed oil extracted from *Cucurbita maxima* improves urinary disorder in human overactive bladder. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 2014; 4(1): 72-74.
76. Ramallete C, Da Cruz FP, Lopes D, Mulhovo S, Rosário VE, Prudêncio M, et al. Triterpenoids as

- inhibitors of erythrocytic and liver stages of Plasmodium infections. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 2011; 19(24): 7474-7481.
77. Ayaz E. Evaluation of the anthelmintic activity of pumpkin seeds (*Cucurbita maxima*) in mice naturally infected with *Aspicularis* tetraptera. *Journal of Pharmacognosy and Phytotherapy* 2015; 7(9): 189-193.
78. Elhadi IM, Koko WS, Dahab MM, El Imam YM, El Mageed MA. Antigiardial activity of some *Cucurbita* species and *Lagenaria siceraria*. *Laboratory Animals* 2013; 2(4): 43-47.
79. Ukwubile CA. Anti-helminthic properties of some Nigerian medicinal plants on selected intestinal worms in children (age 5–13) in Ogurugu, South East Nigeria. *Journal of Bacteriology & Parasitology* 2012; 3(9): 1-3. Doi: 10.4172/2155-9597.1000159.
80. Fon EF, Yongabi KA, Lukong H, Chia PN. A Preliminary assessment of *Cucurbita maxima* leaves from cameroon on haematological parameters in albino rats. *Journal of Molecular Pharmaceutics and Organic Process Research* 2014; 2(117): 1-4. Doi: 10.4172/2329-9053.1000117.
81. Sarkar S, Guha D. Effect of ripe fruit pulp extract of *Cucurbita pepo* Linn. in aspirin gastric and duodenal ulcer in rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 2008; 46: 639-645.
82. El-Boghdady NA. Protective effect of ellagic acid and pumpkin seed oil against methotrexate-induced small intestine damage in rats. *Indian Journal of Biochemistry & Biophysics* 2011; 48(6): 380-387.
83. El-Mosallamy AE, Sleem AA, Abdel-Salam OM, Shaffie N, Kenawy SA. Antihypertensive and cardioprotective effects of pumpkin seed oil. *Journal of Medicinal Food* 2012; 15(2): 180-189.
84. Ghahremanloo A, Hajipour R, Hemmati M, Moossavi M, Mohaqiq Z. The beneficial effects of pumpkin extract on atherogenic lipid, insulin resistance and oxidative stress status in high-fat diet-induced obese rats. *Journal of Complementary and Integrative Medicine* 2017; 15(2): 1-10. Doi: 10.1515/jcim-2017-0051.
85. Ahmed FE, Selim AO, Selim SA, Mohamed A. Modulating Effect of the Aerial Parts of Pumpkin Methanol Extract in Liver and Pancreatic Islets on Experimental Diabetic Rat: Histological, Biochemical and Immunochemical Studies. *Journal of Cell & Tissue Research* 2015; 15(2): 4999-5011.
86. Morrison MC, Mulder P, Stavro PM, Suárez M, Arola-Arnal A, Van Duyvenvoorde W, et al. Replacement of dietary saturated fat by PUFA-rich pumpkin seed oil attenuates non-alcoholic fatty liver disease and atherosclerosis development, with additional health effects of virgin over refined oil. *PLoS One* 2015; 10(9): e0139196. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139196>.
87. Al-Okbi SY, Mohamed DA, Hamed TE, Kassem AA, El-Alim SH, Mostafa DM. Enhanced prevention of progression of non alcoholic fatty liver to steatohepatitis by incorporating pumpkin seed oil in nanoemulsions. *Journal of Molecular Liquids* 2017; 225: 822-832.
88. Peiretti PG, Meineri G, Gai F, Longato E, Amarowicz R. Antioxidative activities and phenolic compounds of pumpkin (*Cucurbita pepo*) seeds and amaranth (*Amaranthus caudatus*) grain extracts. *Natural Product Research* 2017; 31(18): 2178-2182.
89. Al-Okbi SY, Mohamed DA, Kandil E, Abo-Zeid MA, Mohammed SE, Ahmed EK. Anti-inflammatory activity of two varieties of pumpkin seed oil in an adjuvant arthritis model in rats. *Grasas y Aceites* 2017; 68(1): 1-12. Doi: 10.3989/gya.0796161.
90. Liduína Maia de Oliveira M, Sousa Nunes-Pinheiro DC, Oliveira Bezerra BM, Oliveira Leite L, Rocha Tomé A, Carneiro Girão VC. Topical anti-inflammatory potential of pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) seed oil on acute and chronic skin inflammation in mice. *Acta Scientiae Veterinariae* 2013; 41(1): 1-9.
91. Sakka D, Karantonis HC. In vitro health beneficial activities of Pumpkin seeds from *Cucurbita moschata* cultivated in Lemnos. *International Journal of Food Studies* 2015; 4(2): 221-237.
92. Caetano KD, Hessel CT, Tondo EC, Flôres SH, Cladera-Olivera F. Application of active cassava starch films incorporated with oregano essential oil and pumpkin residue extract on ground beef. *Journal of Food Safety* 2017; 37(4): e12355.
93. Noumedem JA, Mihasan M, Lacmata ST, Stefan M, Kuate JR, Kuete V. Antibacterial activities of the methanol extracts of ten Cameroonian vegetables against Gram-negative multidrug-resistant bacteria. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2013; 13(1): 1-9. Doi: 10.1186/1472-6882-13-26.
94. Dubey A, Mishra NE, Singh N. Antimicrobial activity of some selected vegetables. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology* 2010; 1(3): 994-999.
95. Abdel-Rahim AA, Osman SA, Yasin AA, Abdelraheem YM. Antimicrobial Activity and Some

Physiochemical Properties of Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) Seed oil. *Gezira Journal of Engineering and Applied Sciences* 2015; 10(1): 50-60.

96. Akindele AJ, Ajao MY, Aigbe FR, Enumah US. Effects of *Telfairia occidentalis* (fluted pumpkin; Cucurbitaceae) in mouse models of convulsion, muscle relaxation and depression. *Journal of Medicinal Food* 2013; 16(9): 810-816.

97. Kpolovie PJ. Lumosity training and brain-boosting food effects on learning. *International Research Journals* 2012; 2(6): 217-230.

98. Resmi S, Fathima L, Vijayaraghavan R. Formulation of an herbal extract for anemia treatment and its effect on physical work and intelligence capacity in adolescent girls with iron deficiency in India. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2017; 11(24): 284-248.