

نقش هندوانه ابوجهل در کنترل و درمان دیابت ملیتوس

دکترمهناز مردانی^۱، دکترصادق رضاپور^۲، پویان رضاپور^۳

۱. استادیار گروه تغذیه دانشگاه علوم پزشکی لرستان

۲. استادیار گروه ژنتیک دانشگاه علوم پزشکی لرستان

۳. دانشجوی زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه لرستان

افلاک / سال چهارم / شماره ۱۰ و ۱۱ / بهار و تابستان ۱۳۸۷

چکیده

مقدمه و هدف: دیابت ملیتوس یک اختلال مزمن متابولیکی و مهمترین بیماری اندوکرینی است که عوارض متعدد به دنبال داشته و در صورت عدم درمان به موقع منجر به مرگ می گردد. گیاهان دارویی از قدیم برای پیشگیری و درمان بسیاری بیماریها، از جمله دیابت به کار می رفته اند و تا کنون ۸۰۰ گیاه دارویی به عنوان کاهنده قند خون معرفی گردیده اند. سازمان جهانی بهداشت نیز توصیه نموده است، از گیاهان دارویی که عوارض جانبی بسیار کمتری داشته و کم هزینه تر هستند در پیشگیری و درمان بیماریها استفاده گردد. در طب سنتی ایران و بسیاری کشورها گیاه هندوانه ابوجهل در درمان بیماری های مختلف از جمله دیابت به کار برده شده است. هدف از این بررسی جمع آوری اطلاعات جامع و مستند در زمینه تاثیر گیاه هندوانه ابوجهل بر روی کنترل و درمان دیابت ملیتوس بود.

مواد و روش ها: روش بررسی به صورت جستجو در سایتهای معتبر علمی داخل و خارج کشور مانند *pubmed*، *Iranmedex*، کتابخانه ملی دیجیتال ایران، ویکی پدیا و همچنین مطالعه کتب طب سنتی ایران در زمینه دیابت و گیاه هندوانه ابوجهل بوده است. سپس جمع بندی نتایج حاصل از حداقل ۳۱ مقاله و کتاب مرتبط با تاثیر هندوانه ابوجهل بر روی کنترل قند خون و دیابت در قالب یک مقاله مروری ارائه گردیده است.

یافته ها: مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف دنیا مانند ایران، پاکستان، موروکو، انگلستان، نیجریه، چین، مصر، هندوستان، عربستان سعودی حاکی از تاثیر معنی دار عصاره استخراج شده از قسمتهای مختلف هندوانه ابوجهل بر کاهش قند خون بوده است بطوریکه نتایج نشان داده است که عصاره استخراجی این گیاه بر روی حیوانات آزمایشگاهی و حتی در مطالعات انسانی باعث کاهش آشکار و معنی دار قند خون ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله و مارکرهای استرس اکسیداتیو می گردد.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج مقالات مرور شده می توان گفت عصاره استخراج شده از هندوانه ابوجهل باعث کاهش معنی دار قند خون ناشتا، بهبود عملکرد کبدی و در نهایت کنترل دیابت می گردد.

واژه های کلیدی: دیابت، قند خون ناشتا، هندوانه ابوجهل، کنترل

مقدمه

دیابت ملیتوس^۱ یک اختلال مزمن متابولیکی است که عوارض متعددی را به دنبال دارد. این بیماری مهمترین بیماری اندوکروینی است که عوارض متعدد به دنبال داشته و در صورت عدم درمان به موقع منجر به مرگ می گردد. دیابت در حال حاضر بیش از ۱۰۰ میلیون نفر را در دنیا مبتلا نموده است و سازمان جهانی بهداشت پیش بینی کرده است این تعداد به بیش از ۳۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۲۵ برسد (۱).

بالا بودن مزمن قند خون افراد دیابتی منجر به مختل شدن و نقص عملکرد طولانی مدت بسیاری از اندامهای بدن می گردد. کبد اندامی است که بیشتر از دیگر اندامهای بدن در اثر این بیماری درگیر شده و نارسائی مزمن کبد منجر به مرگ بیمار می گردد، بطوریکه میزان مرگ ناشی از اختلالات کبدی این بیماران بیشتر از مرگ ناشی از اختلالات قلبی عروقی می باشد. مشکلات کبدی مرتبط با دیابت دامنه وسیعی داشته که می توان کبد چرب غیر الکلی تا سیروز کبدی را نام برد (۲).

افزایش استرس اکسیداتیو^۲ نیز یکی دیگر از عوارض بیماری دیابت به شمار می رود که می تواند منجر به بروز اختلالات قلبی عروقی در مبتلایان به دیابت باشد (۲).

داروهای شیمیائی متعددی برای کنترل و درمان دیابت کشف شده و در حال حاضر به مصرف می رسند که همگی دارای عوارض جانبی متعدد بوده و از سوی دیگر هزینه تامین این گونه داروهای شیمیائی هم برای خانواده ها و هم دولتها بسیار بالا می باشد (۳).

گیاهان داروئی از قدیم برای پیشگیری و درمان بسیاری از بیماریها، از جمله دیابت به کار می رفته اند و تا کنون ۸۰۰ گیاه داروئی به عنوان کاهنده قند خون معرفی گردیده اند بطور مثال می توان به خیار تلخ، سیر، سیاه گیل، شنبلیله،

خار مریم اشاره نمود (۴، ۵، ۶). سازمان جهانی بهداشت نیز توصیه نموده است از گیاهان داروئی که عوارض جانبی بسیار کمتری داشته و کم هزینه تر هستند در پیشگیری و درمان بسیاری از بیماریها استفاده گردد (۲، ۷).

هندوانه ابوجهل گیاهی است از تیره کدوئیان که با نامهای حنظل، حدج، مرلره الحصارى در عربی معروف می باشد. نام علمی آن *Citrullus colocynthis L. Schrab* بوده و در انگلیسی به آن میوه تلخ^۳ گفته می شود (۸، ۹). منشاء اولیه گیاه هندوانه ابوجهل مجمع الجزایر واقع در نواحی جنوبی بوتان بوده است. در حال حاضر این گیاه در مناطق مختلف کویری و بایر پراکندگی دارد و در بین تپه های ماسه ای نیز پرورش می یابد. در مناطق مختلف ایران نیز مانند لرستان، پشت کوه، اهواز، کازرون، لار، بندر عباس، میناب، بلوچستان، جنوب سرباز به سمت چابهار، مشرق نیک شهر به سمت قصر قند، خراسان و کویر لوت یزد به شکل خودرو می روید (۸، ۹).

هندوانه ابوجهل گیاهی علفی و چند ساله است که دارای ساقه ای خوابیده یا بالا رونده و پوشیده از تارمی باشد. میوه این گیاه کروی به رنگ زرد به بزرگی یک نارنج کوچک، پوشیده از یک پوست نسبتاً نازک ولی سخت و دارای میان بر سفید رنگ و اسفنجی است. در داخل میوه آن نیز دانه های بسیاری به رنگ سفید با ظاهر بیضوی و مسطح جای دارد. میوه خشک شده آن فاقد بو و دارای طعم بسیار تلخ و لعابی است (۱۰، ۱۱).

در طب سنتی ایران و بسیاری از کشورها این گیاه در درمان یبوست، ادم، عفونت های باکتریایی، سرطان، دیابت، سقط جنین، بالا بردن مقاومت بدن در برابر سرماخوردگی، درمان نفخ، تحریک و تقویت کبد و ضد عفونی کننده کلیه به کار برده شده است (۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹).

1. Diabetes mellitus
2. Oxidative stress
3. Bitter cucumber

کاهش استرس اکسیداتیو گلبولهای قرمز خون رتهای دیابتی بررسی شد و نتایج نشان داد عصاره استخراج شده این گیاه به طور معنی داری فعالیت آنزیم های سوپراکسید دیسموتاز و کاتالاز را در گلبولهای قرمز رتهای تحت بررسی افزایش می دهد (۲۳). مطالعه دیگر نشان داد، روغن استخراج شده از دانه هندوانه ابوجهل در مقایسه با روغن آفتابگردان و روغن زیتون به طور معنی داری باعث بهبود و افزایش توده سلولهای بتا پانکراس و بهبود نسبی رتهای دیابتی در مقایسه با گروه شاهد می شود (۲۴). همچنین رتهای دریافت کننده عصاره آن افزایش معناداری در غلظت هماتوکریت و هموگلوبین و اریتروسیتها نسبت به گروه کنترل نشان دادند (۱).

اثرات آنتی دیابتیک عصاره استخراج شده از هندوانه ابوجهل توسط حلال پترولیوم اثر توسط جاراایامن^۳ و همکارانش بررسی گردید. آنها اعلام داشتند فیتوکمیکالهای استخراج شده از این گیاه شامل کربوهیدراتها، تریپنها، تاننها، ساپونین، فلاونوئیدها، الکلونوئیدها و گلیکوزیدها است و دوزهای ۳۰۰ و ۵۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن در روز این عصاره باعث افزایش وزن معنی دار رتها شده و نه تنها باعث کاهش قند خون و هموگلوبین گلیکوزیله می گردد بلکه بطور معنی داری میزان هموگلوبین خون حیوانات بعد از دریافت عصاره افزایش می یابد. آنها، اثرات آنتی دیابتیک عصاره را به دلیل سنتز مجدد سلولهای بتا پانکراس و یا پیشگیری از خرابی نسج کبد اعلام نمودند (۲).

در مطالعه زارعی و همکاران میزان هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو دریافت کننده عصاره در مقایسه با گروه شاهد به طور معنی داری کاهش یافت اما میزان مارکرهای استرس اکسیداتیو شامل کاتالاز، گلووتاتیون و سوپراکسید دیسموتاز و مالون دی الدیید تفاوت معنی داری با گروه شاهد نداشت (۲۵).

هدف از این بررسی جمع آوری اطلاعات جامع و مستند در زمینه تاثیر گیاه هندوانه ابوجهل بر روی کنترل و درمان دیابت ملیتوس بود.

مواد و روش ها

روش بررسی به صورت جستجو در سایتهای معتبر علمی داخل و خارج کشور مانند Iranmedex , pubmed , کتابخانه ملی دیجیتال ایران، ویکی پدیا و همچنین مطالعه کتب طب سنتی ایران در زمینه دیابت و تاثیر گیاه هندوانه ابوجهل بر کنترل و درمان دیابت بود. در نهایت نتایج حاصل از حداقل ۳۱ مقاله و کتاب مرتبط با هدف تحقیق در قالب یک مقاله مروری جمع بندی و ارائه گردید .

یافته ها

بررسی مطالعات مختلف حاکی از تاثیر معنی دار عصاره استخراج شده از قسمتهای مختلف هندوانه ابوجهل بر کاهش قند خون بوده است. به طوریکه مطالعه محمد خلیل و همکارانش در عربستان سعودی بر روی رتهای دیابتی شده نشان داد، عصاره استخراج شده از قسمت گوشتی میوه این گیاه با دوز ۱۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم در روز به مدت ۲۰ روز باعث بهبود نسبی ساختار هیستولوژیک کبد حیوانات تحت مطالعه شد (۶). عبدالحسن و همکارانش اعلام کردند عصاره آبی الکلی این گیاه و همچنین ساپونین جدا شده از آن باعث کاهش معنی دار قند خون ناشتا در خرگوشهای مورد مطالعه شد (۲۰). ال قایتی^۱ نیز در مطالعه اثر عصاره هندوانه ابوجهل بر روی موشهای دیابتی شده اعلام داشت آنزیم های اسپارات آمینوترانسفراز و آنزیم لاکتیک دهیدورژناز که به دنبال دیابت افزایش می یابند، پس از دوهفته از شروع تجویز عصاره این گیاه به طور معنی داری کاهش می یابند (۲۱).

دالاک^۲ و همکاران نیز نشان دادند این گیاه دارای اثرات آنتی دیابتیک در حیوانات آزمایشگاهی می باشد (۲۲). علاوه بر آن در مطالعه دیگری از دالاک و همکارانش نقش این گیاه در

1. Al- Ghaithi
2. Dallak
3. Jayaraman

هیستولوژیک انجام شده بر روی کبد رتهای دریافت کننده دوزهای مذکور هیچگونه عارضه ای را نشان ندادند (۲۷). مطالعات دیگر از جمله مطالعه ممون^۲ و همکاران نشان داده است که این گیاه می تواند اثرات ضد باکتریایی داشته باشد. آنها در مطالعه خود اثرات آنتی باکتریال هندوانه ابوجهل را بر روی باکتریهای گرم مثبت بیان داشته اند (۲۸). جان پیتیر^۳ و همکارانش نیز اثرات ضد باکتریایی آن را روی اشرشیا کلی، پروتئوس و لگاریس، استاف اورئوس، باسیلوس سابتیلیس و سودومونا آئروژنز اعلام داشتند. بیشترین اثر مهارى روی اشرشیا بود و اثر متوسطی بر باسیلوس سابتیلیس و پروتئوس، سودومونا و استاف ائورئوس داشت. اما بر کلبسیلا پنومونیا و سالمونلا تیفی اثری نداشت (۲۹).

شفائی و همکاران در مطالعه خود اثرات هیستولوژیک عصاره های تهیه شده از گوشت و دانه هندوانه ابوجهل بر مخاط سیستم GI از نظر ایمنی را بررسی نمودند. آنها نشان دادند که سلولهای لنفوای مخاط روده در گروه دریافت کننده افزایش یافته بود. میانگین تعداد لنفوسیتهای نفوذی در این گروه نسبت به گروه کنترل از نظر آماری معنی دار بود. افزایش سلولهای لنفوای در گروههای دریافت کننده دوزهای ۱۰۰ mg/kg/day و ۲۰۰ mg/kg/day اسخراجی از دانه نیز قابل توجه و میانگین تعداد لنفوسیتهای نفوذی در گروه اخیر نیز از نظر آماری معنی دار بود (۳۰). کومار و همکاران اثرات آنتی اکسیدانی عصاره این گیاه را بیان داشتند (۳۱).

در یک کارآزمایی بالینی دو سو کور که توسط فلاح حسینی و همکاران انجام شد اثر ضد دیابتی، عوارض جانبی احتمالی و اثرات سمی هندوانه ابوجهل بررسی گردید. در مطالعه آنها، دو گروه ۲۵ نفری از بیماران مبتلابه دیابت نوع دو به شکل تصادفی به مدت ۲ ماه تحت درمان با هندوانه ابوجهل و دارونما قرار گرفتند. گروه اول علاوه بر داروهای خوراکی معمول خود، ۳ عدد کپسول ۱۰۰ میلی گرمی هندوانه ابوجهل سه بار در روز همراه با غذا و گروه دوم به طور مشابه کپسول دارونما دریافت کردند. بیماران هر دو گروه از نظر میزان مارکهای سرولوژیکی از قبیل میزان هموگلوبین گلیکوزیله خون و میزان قند، کلسترول LDL، کلسترول HDL، تری گلیسرید، SGPT، SGOT، BUN، ALK و کراتینین خون در حالت ناشتا قبل و در پایان مطالعه آزمایش شدند. در گروه دریافت کننده هندوانه ابوجهل میانگین میزان HbA_{1C} خون به طور معنی داری کاهش یافت. در گروه دارونما میانگین میزان هموگلوبین گلیکوزیله خون قبل و بعد از درمان تغییر معنی داری نداشت. در گروه هندوانه ابوجهل میانگین میزان قند خون ناشتا قبل از درمان ۱۸۹ میلی گرم در دسی لیتر بود که بعد از ۲ ماه درمان این میزان به طور معنی داری به ۱۷۴ کاهش یافت. در بیماران گروه دارونما میانگین میزان قند خون ناشتا قبل و بعد از درمان تغییر معنی داری نداشت. ضمناً اعلام داشتند که تجویز مقدار ۱۰۰ میلی گرم سه بار در روز هندوانه ابوجهل به بیماران دیابتی نوع دوم به مدت ۲ ماه فاقد هر گونه عوارض جانبی گوارشی، کبدی و کلیوی بوده است (۲۶).

بررسی انجام شده توسط اتول^۱ و همکاران نیز نشان داد که دوز ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم هندوانه ابوجهل در رت نه تنها اثرات ضد دیابتی دارد بلکه در پایان بررسی آزمایشات

1. Atole
2. Memon
3. Jhon piter

نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعات اشاره شده می توان گفت عصاره جدا شده از هندوانه ابوجهل دارای خاصیت کاهنده قند خون است. از طرفی ممکن است مصرف بی رویه و خود سرانه قسمت‌های مختلف گیاه سمی بوده و عوارض متعدد در مصرف کننده ایجاد نماید. لذا پیشنهاد می گردد مصرف این گیاه و یا عصاره جدا شده از آن، با دوز درمانی مشخص و کنترل شده و تحت نظر پزشک مجرب باشد.

منابع

- Dallak M, Bin-Jaliah I. Antioxidant activity of Citrullus Colocynthis pulp in the RBC's of alloxan- induced diabetic rats. Pak J Physiol 2010; 6(1): 1-5.
- Jayaramani R, Shivakumar A, Anitha T, Vishald, Joshi Narahari N, Pale I. Antidiabetic effect of petroleum. ether extract of Citrullus Colocynthis fruits against streptozotocin-induced hyperglycemic rat. Rom J Biol- Plant Biol 2009; 54(2): 127-134.
۳. رئوفی امیر، مردانی مهناز، صباغ موعود، دلفان بهرام، طراحي محمد جواد. بررسی اثر سماق در کاهش LDL کلسترول در مقایسه با لوستاتین. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام. پاییز ۱۳۸۸؛ ۱۷(۳): ۵۱-۵۶.
- Diwan FH, Abdel-Hassan IA, Mohammed ST. Effect of Saponin on mortality and histopathological changes in mice. Eastern - Mediterranean Health Journal 2000; 6(2-3): 345-351.
۵. مسجدی فاطمه، گل علی، دبیری شهریار، جوادى عبدالرضا. اثر پیشگویی کننده سیر بر هیستوپاتولوژی کبد و نشانگرهای آن در موشهای دیابتی شده با استرپتوزوتوسین. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران. آبان ۱۳۸۸؛ ۱۱(۴): ۴۳۳-۴۴۱.
- Khalil M, Mohamed G, Dallak M, Al-Hashem F, Sakr H, Refaat A, et al. The effect of Citrullus Colocynthis pulp extract on the liver of diabetic rats a light and scanning electron microscopic study. American Journal of Biochemistry and Biotechnology 2010; 6 (3): 155-163.
- Fatma AG, Mamdouh R, Ridi EI, Adeghate E, Amiri MH. Biochemical effects of Citrullus Colocynthis in normal and diabetic rat. Molecular and Cellular Biochemistry 2004 261(1): 143-149.
- Citrullus colocynthis
<http://en.wikipedia.org/wiki/colocynth>.
- Al-Zahrani HS, Al- Amer KH. A comparative study on Citrullus Colocynthis plants grown in different altitudinal location in Saudi Arabia. American- Eurasian journal of scientific research 2006 (1): 01-07.
- Ziyyat A, Legssyer A, Mekhfi H, Dassouli A, Serhrouchni M, Benjelloun W. Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco. J Ethnopharmacol 1997 Sep; 58(1): 45-54.
- Citrullus colocynthis. Lloyd J URI. Chicago, 1898 June: 1-11.
- Tahraoui A, El-Hilaly J, Israili ZH, Lyoussi B. Ethnopharmacological survey of plants used in the traditional treatment of hypertension and diabetes in south-eastern Morocco. J Ethnopharmacol 2007 Mar; 110(1): 105-117.
- Jouad H, Haloui M, Rhiouani H, El Hilaly J, Eddouks M. Ethnobotanical survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the North centre region of Morocco (Fez-Boulemane). J Ethnopharmacol 2001 Oct; 77(2-3): 175-82.
- Abo KA, Fred-Jaiyesimi AA, Jaiyesimi AE. Ethnobotanical studies of medicinal plants used in the management of diabetes mellitus in South Western Nigeria. Ethnopharmacol J 2008 Jan; 115(1): 67-71.
- Gbolade AA. Inventory of antidiabetic plants in selected districts of Lagos State, Nigeria. Ethnopharmacol J 2009 Jan; 121(1): 135-9.

16. Jung M, Park M, Lee HC, Kang YH, Kang ES, Kim SK. Antidiabetic agents from medicinal plants. *Curr Med Chem* 2006; 13(10): 1203-18.
17. Benalla W, Bellahcen S, Bnouham M. Antidiabetic medicinal plants as a source of alpha glucosidase inhibitors. *Curr Diabetes Rev* 2010 Jul; 6(4): 247-54.
18. Dièye AM, Sarr A, Diop SN, Ndiaye M, Sy G Y, Diarra M, et al. Medicinal plants and the treatment of diabetes in Senegal: survey with patients. *Fundam Clin Pharmacol* 2008 Apr; 22(2): 211-6.
19. Suchy V, Zemlicka M, Svajdlenka E, Vanco J. [Medicinal plants and diabetes mellitus][Article in Czech]. *Ceska Slov Farm* 2008 Apr; 57(2): 78-84.(abstract).
20. Abdel-Hassan IA, Abdel-Barry JA, Tariq Mohammeda S. The hypoglycaemic and antihyperglycaemic effect of *Citrullus Colocynthis* fruit aqueous extract in normal and alloxan diabetic rabbits. *J Ethnopharmacol* 2000; 71:325-330.
21. Al-Ghaithi F, El-Ridi MR, Adeghate E, Amiri MH. Biochemical effects of *Citrullus colocynthis* in normal and diabetic rats. *Molecular and Cellular Biochemistry* 2004 23: 1-7.
22. Dallak M, Al-Khateeb M, Abbas M, Elessa R, Al- Hashem F, Bashir N, et al. In vivo, acute, normo-hypoglycemic antihyperglycemic, insulinotropic actions of orally administered ethanol Extract of *Citrullus colocynthis* (L) Schrab Pulp *Am J Biochem Biotechnol* 2009;5(3):119-26
23. Dallak M, Bashir N, Abbas M, Elessa R, Haidara M, Khalil M, et al. Concomitant down regulation of glycolytic enzymes upregulation of gluconeogenic enzymes and potential hepato nephro-protective effects following the chronic administration of the hypoglycemic, insulinotropic *Citrullus colocynthis* pulp extract. *Am J Biochem Biotechnol* 2009; 5(4): 153-61.
24. Sebbagh N, Cruciani- Guglielmacci C, Ouali F, Berthault MF, Rouch C, Chabane Sari D, et al. Comparitive effects of *Citrullus colocynthis*, sunflower and olive oil enriched diet in streptozotocin- induced diabetes in rats. *Diabetes & Metabolism* 2009; (35): 178-184.
۲۵. زارعی بمانعلی، رضایی شریف آبادی رضا، نادری غلامعلی، زرین قلم جلال، فلاح حسینی حسن، حشمت رامین و همکاران. بررسی تاثیر میوه هندوانه ابوجهل بر فاکتورهای آنتی اکسیدانی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم. مجله گیاهان دارویی (ویژه نامه دیابت). زمستان ۱۳۸۴؛ (۵): ۳۵-۳۱.
۲۶. فلاح حسینی حسن، حشمت رامین، لاریجانی باقر، فخرزاده حسین، جعفری آذر زهرا، درویش زاده فرزانه و همکاران. بررسی اثر میوه هندوانه ابوجهل بر کاهش قند خون در بیماران دیابتی نوع دوم: کارآزمایی بالینی دو سو کور. مجله گیاهان دارویی (ویژه نامه دیابت) زمستان ۱۳۸۴؛ (۵): ۸-۱.
27. Atole SK, Jangde CR, Philip P Rekhe DS, Aghav DV, Waghode HJ. Safety evaluation studies of *Citrullus colocynthis* for diabetes in rats. *Veterinary World* 2009; 2(11): 423-425.
28. Memon U, Brohi AH, Ahmed SW, Azhari I, Bano H: Antibacterial screening of *Citrullus Colocynthis*. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 2003; 16(1): 1-6.
29. Paul J. Studies on antimicrobial efficiency of *Citrullus Colocynthis* (L.) Schrad: A Medicinal Plant. *Ethnobotanical Leaflets* 2008; 12: 944-47.

۳۰. شفایی هاجر، سلیمانی راد جعفر، مهدوی رضا، استادرحیمی علیرضا، رضازاده حسن، ارگانی حسن و همکاران. اثرات تقویت کنندگی عصاره هندوانه ابوجهل بر سیستم ایمنی. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز تابستان ۱۳۸۶، ۲۹(۲)، شماره ۲ (پیاپی ۷۴): ۷۷-۸۱.

31. Kumar S, Kumar D, Manjusha, Saroha K, Singh N, Vashishta B. Antioxidant and free radical scavenging potential of Citrullus Colocynthis (L.) Schrad. methanolic fruit extract. Acta Pharm 2008 Jun; 58(2): 215-22.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.