

مروری بر جنبه های مختلف گیاه دارویی گزنه (*Urtica dioica* L.) و یافته های تحقیقات نوین

مرضیه باباش پور اصل (MSc)^۱، مهرانگیز بالغی (BSc)^۲، پروین سجادی (MSc)^{۳*}، محمدجعفر گلعلی پور (PhD)^۴

۱- گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

۲- دانشگاه علوم پزشکی بابل

۳- گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی بابل

۴- گروه علوم تشریح، دانشگاه علوم پزشکی گلستان

دریافت: ۹۱/۱۲/۵، اصلاح: ۹۲/۲/۱۱، پذیرش: ۹۲/۴/۱۹

خلاصه

سابقه و هدف: گزنه با نام علمی *Urtica dioica* L.، از تیره *Urticaceae*، گیاه چند ساله علفی گلدار است که ارزش غذایی و دارویی بالایی داشته و مدت های مدیدی است که از برگ گزنه به عنوان دارو در درمان آرتروز استفاده می شود. به طور سنتی نیز از برگ گزنه برای درمان بیماری های مختلف نظیر نقرس، ریزش مو، خونریزی های ملایم استفاده می شود، گرچه آزمایش های بالینی تأیید کننده ای برای آنها وجود ندارد. ساقه های گزنه هم استفاده دارویی زیادی دارد و لیکن ریشه گزنه دیورتیک بوده و مسکن مشکلات پروستات می باشد. این مقاله به مرور جنبه های مختلف و یافته های تحقیقات نوین این گیاه دارویی پرداخته است.

مواد و روشها: در این مقاله با استفاده از پایگاه های اطلاعاتی اینترنتی *pubmed.gov*، *sid.ir*، *iranmedex.com* و *sciencedirect.com*، مقالاتی که در مورد جنبه های مختلف گیاه دارویی گزنه تا سال ۲۰۱۱ میلادی ارایه شده بود، با استفاده از واژه های کلیدی گزنه، اثر درمانی، گیاهان دارویی بررسی گردید.

یافته ها: یافته ها حاکی از آن است که گزنه از دوران ما قبل تاریخ وجود داشته و مردم آن زمان از آن برای تغذیه استفاده می کردند و از خواص درمانی آن خبر داشتند. گزنه دارای گونه های متعددی (۳۰-۴۵ گونه) است (۷)، ولی سه گونه عمده آن که از نظر دارویی مورد توجه هستند و در ایران نیز یافت می شوند، عبارت از: گزنه درشت *U. dioica* L.، گزنه کوچک *U. urens* L. و گزنه یونانی *U. pilulifera* L. هستند.

نتیجه گیری: از این گیاه، چه به صورت استعمال داخلی و چه به صورت استعمال خارجی، به عنوان درمان کمکی برای دیابت، هیپرپلازی پروستات، تورم، روماتیسم، آرتروز، فشارخون و آلرژی استفاده می شود. البته گزارشات علمی متناقضی در خصوص اثرات کاهش دهنده گلوکز خون، توسط گیاه گزنه وجود دارد. بنابراین جهت تعیین دقیق مکانیسم عمل و اثرات جانبی این گیاه دارویی در درمان دیابت، مطالعات بیشتری مورد نیاز می باشد.

واژه های کلیدی: گزنه، اثر درمانی، گیاهان دارویی.

مقدمه

(۱)، گزنه از دوران ما قبل تاریخ وجود داشته و مردم آن زمان از آن برای تغذیه استفاده می کردند و از خواص درمانی آن خبر داشتند (۲). جالینوس حکیم در قرن دوم آنرا برای رفع سرماخوردگی و بیماری دستگاه تنفسی بکار برده است. این گیاه قبل از اینکه از نظر خواص درمانی مورد توجه قرار بگیرد، در روزگاران کهن برای بافتن پارچه کاربرد داشته است که کفن های اجساد بدست آمده از گورستانهای دانمارک مربوط به عهد برونزد، حاکی از این واقعیت است. در جنگ جهانی اول که تولید پنبه رو به کاهش بود، پارچه های بافته شده از گزنه، جای پارچه های پنبه ای را گرفته بود. در اوایل قرن سوم قبل از میلاد، سقراط، عصاره گزنه را به صورت مصارف خارجی برای درمان گزیدگی و نیش عقرب و به صورت خوردنی

طب گیاهی یکی از کهن ترین شیوه های درمانی است که توسط انسان شناخته شده است. استفاده از گیاهان دارویی برای پیشگیری و درمان بیماری ها، از دیرباز توجه متخصصان طب را به خود معطوف کرده است. با توجه به نیاز روز افزون بشر به گیاهان و فرآورده های گیاهی، شناخت آنها از جنبه های مختلف مصرفی، نظیر غذایی و دارویی بیشتر احساس می شود. گزنه یکی از این گیاهان دارویی است و در طب سنتی هم کاربرد داشته و گزارشات علمی مختلفی درباره آن بدست آمده است که باید در زمینه آن تحقیقات علمی و دقیق گسترده ای صورت گیرد تا به ماهیت واقعی و اثرات مطلوب و نامطلوب آن پی برده شود و از آن در جنبه های مختلف دارویی به صورت یک داروی مفید و مستمر، استفاده شود

* مسئول مقاله: پروین سجادی

آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی، تلفن: ۰۱۱-۳۲۱۹۰۶۲۴

e-mail: psajadi@yahoo.com

به عنوان تریاک، رفع مسمومیت‌هایی که در اثر گیاهان سمی نظیر شوکران و بنگ‌دانه ایجاد می‌شد، توصیه می‌نمود. سربازان رومی از ساقه‌های گزنه در شرایط سرمای سخت برای گرم شدن خود استفاده می‌کردند و با زدن آن به صورت شلاق بر بدن خود برای جلب خون که هنوز هم در درمان برخی از انواع روماتیسم‌ها و دردهای مفاصل و نقرس مرسوم است، استفاده می‌کردند. در اروپای کهن از گزنه برای قطع خونریزی به خصوص، قطع خونریزی از بینی استفاده می‌کردند. در قرن هفدهم یک خاصیت جدید برای آن کشف شد و آن این بود که جوشانده برگهای گزنه در سرکه به طور محسوسی برای تحریک افزایش عادت ماهیانه موثر است. در قرن نوزدهم به صورت یکی از اجزای اصلی ترکیبات دارویی تجارتي برای رشد موی سر مصرف می‌شد (۳).

زنان سرخ پوست آمریکایی معتقدند که خوردن دم کرده برگهای گزنه در دوران بارداری موجب استحکام استخوان‌بندی و تقویت جنین و تسهیل زایمان می‌شود و همچنین آن را برای قطع خونریزیهای رحمی پس از زایمان نیز تجویز می‌کردند و مهاجران اولیه اروپایی به آمریکا از این توصیه‌ها استقبال نموده و عمل می‌کردند و حتی برای افزایش شیر مادر نیز به کار می‌بردند (۳). پزشکان متجدد قرن نوزدهم گزنه را در درجه اول، بعنوان مدر برای درمان ناراحتی های مجاری ادرار، مثانه و کلیه توصیه می‌کردند (۴) و حکمای آمریکایی معروف آن زمان، گزنه را یکی از بهترین داروها برای قطع خونریزی و اسهال کودکان و بواسیر و اگرما می‌دانستند (۵). گزنه در طب سنتی ایران نیز وجود داشته و به عنوان یک داروی کاهنده گلوکز خون معرفی شده است (۶). از آنجا که طبق شواهد و مدارک به جا مانده از پیشینیان این گیاه ارزش درمانی بالایی دارد، لذا تحقیقات بیشتر بر روی این گیاه می‌تواند نتایج با ارزشی به دنبال داشته باشد.

گزنه دارای گونه های متعددی (۴۵-۳۰ گونه) است (۷)، ولی سه گونه عمده آن که از نظر دارویی مورد توجه هستند و در ایران نیز یافت می‌شوند، عبارتند از: گزنه درشت *U. dioica* L.، گزنه کوچک *U. urens* L. و گزنه یونانی *U. pilulifera* L. (۸). نکته قابل ذکر این است که این سه گونه تفاوت چندانی با هم ندارند و گونه *U. dioica* و *U. urens* از زمان های بسیار دور مورد توجه قرار داشته و از گونه‌های مهم به شمار می‌آیند (۲). در این مقاله به شرح گونه *U. dioica* پرداخته شده است.

گزنه (گزنه کبیر، گزنه دوپایه، گزنه درشت)، با نام علمی *Urtica dioica* L. گیاه علفی چند ساله از تیره *Urticaceae* است که در کتابهای طب سنتی نیز با نام انجره کبیر ذکر شده است (۶). این گیاه بومی اروپا، شمال آسیا، شمال شرق آفریقا و شمال آمریکا (۱) بوده و به صورت گسترده در مراکش می‌روید و در آن منطقه به صورت سالاد استفاده می‌شود (۹). این گونه تقریباً در تمام مناطق معتدل دنیا رویش دارد، خصوصاً زمین های کشت نشده ازت‌دار، اطراف جاده‌ها و نزدیک ساختمانها برای رشد آن مساعد است. همچنین در اماکن مخروطیه، باغها و نقاط مرطوب خارج شهر، نواحی سایه دار و جاهایی که چارپایان در آنجا به سر می‌برند به حالت خودرو می‌روید (۸). انتشار گیاه گزنه در نقاط مرطوب ایران، خصوصاً نواحی شمالی، غربی، مرکزی و ارتفاعات ۳۰۰۰ متری است و در شهرهای استانه‌ای: گلستان (علی‌آباد، بندر گز)، مازندران (نکا)، آذربایجان (نعمت‌آباد)، لرستان (پشت‌کوه، شهبازان)، خوزستان (بهبهان)، فارس (شیراز، خورموج)، کهگیلویه و بویراحمد (گچساران)، بوشهر، اصفهان، شاهرود، بسطام و کاشان به کثرت دیده می‌شود (۱۲-۱۰ و ۱۱).

ترکیبات شیمیایی گیاه: اسیدگالیک، اسیدفرمیک (جوهر مورچه)، کاروتن و ویتامین A، تانن، موسیلاژ، پتاسیم، آهن، کلسیم، سیلیکون، ویتامین C از ترکیبات شیمیایی این گیاه هستند (۱۱ و ۱). همچنین از سرشاخه‌های این گیاه ماده قرمز رنگی به نام اورتی‌سین (*urticine*) استخراج می‌شود (۸). علاوه بر این، وجود ماده لسیتین و گلوکوزیدی با اثر قرمزکننده پوست و چند املاح معدنی، گوگرد و یک آلکالوئید نیز در گیاه گزنه تأیید شده است (۱۳). برگ گزنه حاوی کاروتن، گزانتوفیل، لوکوانتوسیانیدین، فلاون، فلاونول به اندازه کمتری از لوکوانتوسیانیدین و کلروفیل می‌باشد. از مصارف مهم گزنه دوپایه آن است که از آن، کلروفیل استخراج می‌کنند (۱۴). اهمیت استفاده از کلروفیل در درمان بیماری های خونی و همچنین در صنعت به منظور رنگ کردن مواد غذایی (کنسروها)، صابون ها، روغن ها و همچنین مواد عطری مختلف است. ذکر این مورد که گیاه اصلی تهیه کلروفیل، گزنه دوپایه می باشد، ضروری به نظر می رسد. امتیاز برگ گزنه دوپایه، به برگ گیاهان دیگر در آن است که کلروفیل بیشتری داشته و همچنین بر اثر خشک شدن برگ، مقدار درصد این ماده، ضمن از دست رفتن ۵۷ تا ۷۰ درصد آب، کمتر کاهش می یابد (۱۰). برگهای تازه، حاوی سکرترین و دارای ۱/۵ درصد کلروفیل خالص، عناصری مانند ازت، گوگرد، فسفر، پتاسیم، منیزیم، کلسیم و همچنین آهن، روی، مولبدن و مس می‌باشد و برگ خشک گزنه ۷/۵ درصد کلروفیل دارد (۱۵). تری‌ترین‌ها، استرول‌ها شامل بتاسیتوسترول در گیاه موجود می‌باشد. مواد فنی نیز در این گیاه وجود دارد که شامل کافئیک اسید، فرولیک اسید، سیناپیک اسید، اسکولتین و کافئوئیل مالیک اسید، کلروژنیک اسید می‌باشد. تری‌گلیسیرید، دی‌گلیسیرید و فسفولیپید و همچنین سایتوکینین‌های نظیر زاتین، زاتین نوکلئوئید، ایزو پنتیل آدنین، ایزوپنتیل، آدنوزین، ایزوپنتیل آدنین نوکلئوئید و دی هیدروزاتین از گزنه جدا شده است. ترکیبات ایندولی همراه با هیستامین و ۵- هیدروکسی ترپیتامین و اسیدهای از جمله آسکوربیک اسید، سالیسیک اسید، و هورمون های گیاهی و اسیدهای آمینه ضروری نیز جزء ترکیبات گزنه هستند (۱۶ و ۱۷).

شیوه استفاده: از دم کرده گزنه برای تحریک گردش خون، تصفیه بدن در آرتریت، رماتیسم، نقرس و اگرما و افزایش شیر مادران استفاده می‌شود. تنبور ریشه آن به درمان آلرژی ها و مشکلات پوستی کمک می‌کند. جهت کاهش تورم پروستات ریشه گزنه به صورت جوشانده مصرف شده و برای رفع شوره سر، ریزش مو و به عنوان حالت دهنده موها نیز از جوشانده این گیاه استفاده می‌شود. استفاده از این گیاه به صورت پماد در هموروئید و اگرما اثر خوبی دارد. محل سوختگی های سطحی، زخم و جای نیش حشرات با دم کرده این گیاه شستشو داده می‌شود (۱۸ و ۱۱).

اثرات فیزیولوژیکی و فارماکولوژیکی: در طب سنتی ایران گزنه به عنوان مدر، ضد التهاب و مقوی قوه باه مورد مصرف بوده است (۳). زدن برگ های گزنه روی مفاصل درمانی برای آرتریت، روماتیسم مزمن و فقدان قدرت عضلانی در نظر گرفته شده است (۱۹). همچنین ضمد آن برای برطرف شدن نقرس، درد سیاتیکی یا مفصلی به کار رفته و در طب سنتی ایران نیز به عنوان یک داروی کاهنده گلوکز خون معرفی شده است. گزارشات علمی متناقضی در خصوص اثرات کاهش دهنده گلوکز خون گیاه گزنه وجود دارد (۲۲-۲۰ و ۱۳ و ۶). غربال گیاهان دارویی در دو مطالعه وسیع در اروپا و امریکای جنوبی (مکزیک) بیانگر افزایش گلوکز خون و شدیدتر کردن دیابت توسط گزنه بود (۲۴ و ۲۳ و ۲۱).

کاهش التهاب می‌گردد. ریشه گزنه پرولیفراسیون سلولی در بافتها، هیپریلاستیک خوش خیم پروستات و فعالیت اتصالی گلبوبین متصل شونده به هورمون های جنسی را مهار می کند (۳۸).

ترکیبات فنلی موجود در گزنه بر روی باکتری هایی مانند اشیشیاکلی، پروتئوس ولکاریس، کلبسیلا و پسودوموناس اثر دارد و عصاره این گیاه بر روی سالمونلا در وپرتئوس مقاوم به آنتی بیوتیک موثر است. همچنین باعث وقفه در رشد چندین مخمر، کپک و قارچ و باکتری شده است. اثرات ضد قارچی بعضی از ترکیبات موجود در گزنه نیز تأیید شده است. در میان عصاره های آزمون شده، عصاره بذر گزنه دارای بیشترین اثر ضد باکتریایی بر روی باکتریهای گرم مثبت، عصاره برگ گیاه دارای اثر ضد باکتریایی بر باکتریهای گرم منفی و عصاره گل نیز دارای بیشترین اثر ضد قارچی بود (۳۹).

کپیر ناشی از برگ گزنه: در مطالعاتی که ۶ فرد را تا ۱۲ ساعت بعد از تماس با گزنه مورد بررسی قرار دادند، اظهار شده که قسمتی از واکنش فوری به سوزش ناشی از گزنه به علت هیستامین آزاد شده بوسیله گزنه است. به هر حال پایدار بودن احساس سوزش ممکن است به علت وجود موادی در شیریه گزنه که مستقیماً برای اعصاب سمی هستند یا توانایی آزاد شدن ثانویه سایر مواد میانجی (mediators) باشد (۴۰). در کرک های گزنه استیل کولین وجود دارد و به اثر سوزشی کمک می کند. سوزش ایجاد شده به وسیله کرک های گزنه را می توان با تزریق مخلوط استیل کولین و هیستامین به داخل درم، اما نه با تزریق هر یک به صورت جداگانه، تقلید نمود. غلظت های زیاد استیل کولین در کرک های گزنه ممکن است با غلظت های این ماده در مخازن پایانه های اعصاب کولینرژیک در حیوانات قابل مقایسه باشد. عصاره های استونی پودر برگ خشک گزنه تولید استیل کولین در شرایط درون شیشه ای (in vitro) را کاتالیز نموده اند که نشان دهنده وجود کولین ترانسفراز می باشد. تولید استیل کولین منحصر به برگ های جوان تر نیست و در گیاهان مسن تر نیز ادامه می یابد (۴۱). در مطالعه ای دیگر مشخص شد که کرک های گزنه و عصاره کل گیاه محتوی مقادیر زیاد لکوترین ها و هیستامین هستند. بنابراین کرک های گزنه می توانند با توجه به وجود طیفی از مواد میانجی در آنها، شبیه زهرهای حشره و mast cells جلدی باشند (۴۲). یک فسفولیپید جدا شده از برگ گزنه که موجب تجمع (aggregation) پلاکت های خرگوش می شود، به عنوان عامل فعال کننده پلاکت (Platelet-Activating Factor (PAF) تشخیص داده شده است. کپیر ایجاد شده توسط گزنه می تواند تا حدودی به علت وجود PAF باشد (۴۳).

عوارض جانبی: در برخی افراد مصرف فرآورده های حاوی گزنه موجب حساسیت و تورم پوستی می شود و زیاده روی در مصرف این فرآورده ها موجب افزایش فشار خون می شود. در دوره بارداری و شیر دهی در مصرف آن احتیاط شود. مصرف بیش از ۱۰ گرم در روز ممکن است باعث بند آمدن ادرار شود (۱۱).

سم شناسی: مقادیر LD50 برای دم کرده برگ گزنه و جوشانده برگ گزنه که به صورت داخل وریدی به موش ها تجویز گردید، به ترتیب

همچنین نتایج تحقیقات Golalipour و همکاران نشان می دهد که عصاره برگ گیاه گزنه چنانچه پیش از دیابتی شدن مصرف گردد باعث جلوگیری از افزایش قند خون و مانع از تخریب شدید سلول های بتا جزایر لانگر هانس می گردد. بنابراین مصرف آن در افرادی که مستعد ابتلا به دیابت می باشند می تواند در کاهش شدت بیماری موثر باشد (۲۵). مطالعه Fathi-Azad و همکاران نشان دهنده اثرات هیپوگلیسمیک آن است (۲۶). Farzami و همکاران نیز نشان دادند که قسمتهایی از عصاره گیاه گزنه ترشح انسولین را از جزایر لانگرهانس موش صحرایی هیپرگلیسمیک، افزایش می دهد. در این تحقیق اثرات، مربوط به برگ و قسمتهای هوایی گیاه گزنه بوده و ناشی از تأثیر حاد این گیاه در افزایش ترشح انسولین در پانکراس می باشد (۶). از علل مهم مرگ و میر افراد دیابتی، عوارض کلیوی دیابت است. مطالعات قبلی نشان داده اند که هیپرگلیسمی سبب تغییرات هیستولوژیکی و مورفومتریک در کلیه می شود. در بررسی اثر درمانی عصاره هیدرو الکلی برگ گیاه گزنه بر تغییرات هیستولوژیک و مورفومتریک کلیه در موش های صحرایی دیابتی شده با استرپتوزتوسین (STZ) این نتیجه حاصل شد که تجویز عصاره هیدرو الکلی برگ گیاه گزنه، پس از القای دیابت، تأثیری بر شاخص های مورفومتریک و هیستوپاتولوژیک نسج کلیه در اثر دیابت ندارد (۲۷) ولیکن عصاره برگ این گیاه یک اثر حفاظتی در جلوگیری از افزایش میزان گلوکز خون داشته و می تواند از تغییرات مورفومتریک و هیستوپاتولوژیک کلیه در موش های هیپر گلیسمیک جلوگیری کند (۲۵و۲۸).

در مروری سیستماتیک بر روی کار آیی و ایمن بودن گزنه در درمان دیابت که توسط Mehri و همکاران انجام شد، اغلب مطالعات، کاهش معنی دار گلوکز خون توسط گیاه گزنه را گزارش نمودند (۲۹). در بررسی اثرات محافظتی عصاره برگ گیاه گزنه بر تخریب ناشی از دیابت ساختمان مخاط روده باریک موش صحرایی دریافتند که عصاره گیاه گزنه موجب محافظت مخاط روده باریک می شود (۳۰). در تحقیقی دیگر عنوان شده که این امر ممکن است به علت بهبود خون رسانی با مکانیسم تولید فرآورده های نهایی گلیکوزیلاسیون پیشرفته (advanced glycosylation end products) و یا بهبود عملکرد سیستم عصبی با مکانیسم کاهش تولید سوربیتول باشد (۳۱و۳۲) البته جهت تعیین دقیق مکانیسم عمل و اثرات جانبی این گیاه دارویی در درمان دیابت، مطالعات بیشتری مورد نیاز می باشد.

گیاه گزنه به عنوان داروی ضد فشارخون و ضد چربی نیز شناخته شده است (۶) و گزارش های متنوعی از کاربرد و مصرف گزنه در بیماری های هیپرپلازی پروستات، التهاب آتریت روماتوئید و رینیت آلرژیک (۳۳) و همچنین در تقویت مو (۳۴)، تقویت دستگاه هاضمه، افزایش شیر در زنان شیرده، برطرف کننده اختلال خونی و پاک کننده اختلال سینه، ریه و معده، رفع گرفتگی های کبدی، تقویت نیروی جنسی، التیام بخش زخم ها و کاهش درد نقرس (۸)، برطرف کننده ناراحتی های زنانه قبل از عادات ماهیانه و برطرف کننده ناراحتی های کلیه، برطرف کننده دردهای عضلانی و درمان کننده بواسیر در دسترس می باشد (۳۵و۳۶). گزنه دارای اثر مدر است (۳۷) و اثر دیورتیک این گیاه با افزایش دفع کلر و اوره همراه است. ثابت شده که مصرف ۱۴ روزه این گیاه موجب کاهش وزن بدن و کاهش فشار سیستولیک می گردد (۱۷و۱۶). برگ گزنه منجر به

از منابع گیاهی شده است. یکی از گیاهانی که امکان بررسی و مطالعه بیشتر از نظر فعالیت آنتی اکسیدانی و میزان ترکیب های فنولی و فلاونوئیدی برای آن وجود دارد گیاه گزنه است (۵۱). در مطالعه ای که تأثیر سه روش استخراج غرقابی (روش سنتی استخراج)، استخراج به کمک اولتراسوند و استخراج به کمک مایکروویو و اثر حلال های مختلف برای استخراج ترکیب های فنولی و فلاونوئیدی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که انتخاب نوع حلال و روش استخراج، تأثیر قابل ملاحظه ای بر میزان استخراج ترکیب های فنولی و فلاونوئیدی دارد. روش استخراج به کمک مایکروویو به عنوان یک روش نوین استخراج بالاترین بازدهی استخراج، ترکیب های فنولی و کمترین زمان استخراج را در مقایسه با روش های سنتی استخراج و روش استخراج به کمک اولتراسوند دارد، ولی کارایی مایکروویو ها زمانی که ترکیب های هدف یا حلال، غیرقطبی باشند و یا زمانی که آنها فرار باشند، خیلی کم و ضعیف است. بنابراین در مورد ترکیب های فلاونوئیدی نیز باید گفت که روش استخراج به کمک مایکروویو در بین حلال های قطبی (آب و متانول) بهتر از دو روش دیگر عمل کرده و میزان استخراج بیشتری دارد (۵۲).

نتیجه گیری

یافته ها حاکی از آن است که تحقیقات نسبتاً گسترده ای در چند دهه اخیر بر روی اثرات فارماکولوژیک گزنه به ویژه اثر روی دیابت، انجام شده است. از این گیاه، چه به صورت استعمال داخلی و چه به صورت استعمال خارجی، به عنوان درمان کمکی برای دیابت، هیپرپلازی پروستات، تورم، روماتیسم، آرتروز، فشارخون و آلرژی استفاده می شود. البته گزارشات علمی متناقضی در خصوص اثرات کاهش دهنده گلوکز خون، توسط گیاه گزنه وجود دارد. بنابراین جهت تعیین دقیق مکانیسم عمل و اثرات جانبی این گیاه دارویی در درمان دیابت، مطالعات بیشتری مورد نیاز می باشد.

LD50 در آزمایشات مزمن با رت های که به آنها از طریق گاوژ دم کرده برگ گزنه داده شد، برابر با ۱/۳۱ g/kg بود (۴۴). هنگامی که برگ گزنه به صورت خوراکی برای رت ها تجویز گردید، هیچگونه فعالیت ضد باروری (antifertility) نشان نداد (۴۵). در سنجش سوماتیک (somatic assay)، چای تهیه شده از برگ گزنه اثر سمی ضعیف برای ژن (genotoxic) را بروز داده است. کوئرسیتین و روتین نیز اثر ضعیفی را نشان دادند (۴۶ و ۴۷).

کاربرد در طیور: گل آذین گزنه بعد از ظاهر شدن، پیده می شوند، به صورت له شده و مخلوط با تخم مرغ آبپز جهت تغذیه جوجه پرندگان در پرورش طیور مورد استفاده قرار می گیرند (۵). در یک تحقیق هر چند استفاده از گیاهان دارویی گزنه، پونه و کاکوتی و مخلوط های آنها اثر معنی داری بر سطح ایمنی خون جوجه های گوشتی نداشت لیکن از لحاظ عددی کمترین درصد هتروفیل و بالاترین درصد لنفوسیت با استفاده از ۱/۵ درصد از گیاه دارویی گزنه حاصل شد که می تواند به دلایل مختلف از جمله وجود ترکیباتی نظیر کارواکرول در گزنه باشد که از طریق تقویت سیستم ایمنی باعث ارتقاء سطح آن می گردد (۴۸).

روشهای استخراج (extraction) ترکیبات فنولی و فلاونوئیدی:

آنتی اکسیدان ها ترکیب هایی هستند که با جذب رادیکال آزاد و ممانعت از ادامه اکسیداسیون از فساد تغییر رنگ یا تئد شدن چربی ها جلوگیری می کنند. به خصوص آنتی اکسیدان هایی که بنیان حلقوی فنلی حاوی گروه OH را دارا می باشند، نقش مهمی در جلوگیری از اکسیداسیون چربی ها دارند (۴۹). اخیراً عوارض نامطلوبی از مصرف آنتی اکسیدان های سنتزی گزارش شده است و در حیوانات آزمایشگاهی باعث سرطان زایی و آسیب کبدی شده است (۵۰). بنابراین جستجو برای جایگزینی آنتی اکسیدان های سنتزی منجر به بررسی آنتی اکسیدان های متعددی

Different Aspects and Results of Modern Studies of *Urtica Dioica*: A Review

M. Babashpour-Asl (PhD)¹, M. Baleghi (BSc)², P. Sajadi (MSc)^{3*}, M.J. Gholipour (PhD)⁴

1. Department of Horticultural Science, Islamic Azad University, Maragheh, I.R. Iran

2. Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

3. Department of Social Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran

4. Department of Anatomical Sciences, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, I.R. Iran

J Babol Univ Med Sci; 16(Suppl 1); Winter 2014; PP: 47-54

Received: Mar 5th 2013, Revised: May 1st 2013, Accepted: Jul 10th 2013.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: *Urtica dioica* L. (stinging nettle) is member of the Urticaceae family. This plant has been used for food and medicine for centuries. Nettle leaf has a long tradition of use as an adjuvant remedy in the treatment of arthritis. Nettle leaf has traditionally been used for numerous other conditions, although confirmatory clinical trials have not been conducted. Gout, hair loss, and mild bleeding are some of the traditional indications for nettle leaf. Stinging nettle seems to have a lot of medical uses, but the nettle root is known to be a diuretic and to give relief from prostate problems. The present review has considered different aspects and the results of modern studies about this medicinal plant.

METHODS: In this paper, using online databases Iranmedex.com, Sid.ir, PubMed.gov and Sciencedirect.com, articles on various aspects of medicinal plant stinging nettle was proposed up to 2011, with using keywords: *Urtica dioica* L., therapeutic effect and medicinal plant were studied.

FINDINGS: The findings suggest that relatively extensive researches have been made in recent decades on the pharmacological effects of stinging nettles, particularly the effects on diabetes.

CONCLUSION: This plant is used internally and externally as supportive therapy for prostatic hyperplasia, inflammation, rheumatoid, arthritis, hypertension, diabetes and allergic rhinitis. However, there are conflicting reports about the effect of sting nettle on lowering blood glucose. Therefore, to determine the exact mechanism of action and side effects of this medicinal plant in the treatment of diabetes, further studies are needed.

KEY WORDS: *Urtica dioica* L., Therapeutic effect, Medicinal plant.

Please cite this article as follows:

Babashpour-Asl M, Baleghi M, Sajadi P, Gholipour MJ. Different aspects and results of modern studies of *urtica dioica*: a review. J Babol Univ Med Sci 2014;16(Suppl 1):47-54.

*Corresponding Author; P. Sajadi (MSc)

Address: Department of Social Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran

Tel: +98 11 32190624

E-mail: psajadi@yahoo.com

References

1. Emami A, Ahi A. Medical botany. 1st ed. Tehran: Iran University of Medical Sciences and Health Services 2008; p: 534. [in Persian]
2. Kavalali G, Tuncel H, Goksel S, Hatemi HH. Hypoglycemic activity of *Urtica pilulifera* in streptozotocin-diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 2003;84 (2-3):241-5.
3. Tavakoli-Saberi M, Sedaghat M. Medicinal plants. 1st ed. Tehran: Roozbehan Publications 2004; p: 264. [in Persian]
4. Saini KS, Thompson C, Winterford CM, Walker NI, Cameron DP. Streptozotocin at low doses induces apoptosis and at high doses causes necrosis in a murine pancreatic beta cell line, INS-1. *Biochem Mol Biol Int* 1996;39(6):1229-36.
5. Samsam-Shariat H, Moatar F. Medicinal plants and natural drugs. 1st ed. Tehran: Golshan Publications 2004; p: 472. [in Persian]
6. Farzami B, Ahmadvand D, Vardasbi S, Majin FJ, Khagani Sh. Induction of insulin secretion by a component of *Urtica dioica* leave extract in perfused Islets of Langerhans and its in vivo effects in normal and streptozotocin diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 2003;89(1):47-53.
7. Bodros E, Baley C. Study of the tensile properties of stinging Nettle fibres (*Urtica dioica*). *Materials Lett* 2008;62(14):2143-5.
8. Shahraki MR, Mirshekari H, Shahraki AR, Shahraki E, Divband KH. Effect of *Urtica dioica* boiling on serum glucose, insulin and lipids in fructose-fed male rats. *Ofogh-e Danesh* 2008;14(3):10-15. [in Persian]
9. Ziyyat A, Legssyer A, Mekhfi H, Dassouli A, Serhrouchni M, Benjelloun W. Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco. *J Ethnopharmacol* 1997;58 (1):45-54.
10. Zargari A. Medicinal plants. 6th ed. Tehran: Tehran University Publication 1997; p: 179. [in Persian]
11. Jafarnia S, Khosroshahi S, Ghasemi M. Medicinal plants. 1st ed. Mashhad: Sokhan-Gostar Publications 2007; p: 179. [in Persian]
12. Mojaverian SM, Sajadi P, Zali SH. A study on comparative advantage in export of Iranian medicinal plants. Faculty of sciences. University Djillali Liabes of Sidi Bel Abbes (Algeria) 2010; pp: 364-65.
13. Onal S, Timur S, Okutucu B, Zihnioğlu F. Inhibition of alpha-glycosidase by aqueous extracts of some potent antidiabetic medicinal herbs. *Prep Biochem Biotechnol* 2005;35(1):29-36.
14. Hojnik M, Skerget M, Knez Z. Isolation of chlorophylls from stinging nettle (*Urtica dioica* L.). *Sep Purif Technol* 2007;57(1):37-46.
15. Roslon W, Weglarz Z. Polyphenolic acids of female and male forms of *Urtica dioica*. *Proc Int Conf on MAP Acta Hort.* 597, ISHS 2003. Available at: http://www.lib.teiep.gr/images/stories/acta/Acta%20597/597_12.pdf
16. Safarinejad MR. *Urtica dioica* for treatment of benign prostatic hyperplasia: a prospective, randomized, double-blind, Placebo-controlled, crossover study. *J Herb Pharmacother* 2005;5(4):1-11.
17. Bekhradi R. *Urtica dioica* for treatment of prostatic hyperplasia. Barij Essence Pharmaceutical Co 2009. Available at: <http://www.barijessence.com/?page=news&NewsId=455>. [in Persian]
18. Duke JA. Handbook of medicinal herbs. 2nd ed. USA: CRC Press LLC 2002; pp: 893.
19. Grieve M. A modern herbal. 1st ed. New York: Dover Publication 1931; p: 919.
20. Sales H. Culpeper's complete herbal and English physician. 1st ed. Pitman Press 1981; p: 106. Available at: http://books.google.com/books/about/Culpeper_s_Complete_Herbal_and_English_P.html?id=gajunQEACAAJ
21. Swanston-Flatt SK, Day C, Flatt PR, Gould BJ, Bailey CJ. Glycaemic effects of traditional European plant treatments for diabetes. Studies in normal and streptozotocin diabetic mice. *Diabetes Res* 1989;10(2):69-73.
22. Bnouham M, Merhfouf FZ, Ziyyat A, Mekhfi H, Aziz M, Legssyer A. Antihyperglycemic activity of the aqueous extract of *Urtica dioica*. *Fitoterapia* 2003;74(7-8): 677-681.

23. Roman-Romos R, Alarcon-Aguilar F, Lara-Lemus A, Flores Saenz JL. Hypoglycemic effect of plants used in Mexico as antidiabetics. *Arch Med Res* 1992;23(1):59-64.
24. Sajadi P, Mojaverian SM, Zali SH. Trends in the global market structure of medicines plant. 2nd International Scientific Conference Economic and Social Development, Paris, April 5 2013; pp: 110-11.
25. Golalipour MJ, Khor V. The protective activity of *Urtica dioica* leaves on blood glucose concentration and beta-cells in streptozotocin diabetic rats. *Pak J Biol Sci* 2007;10(8): 1200-4.
26. Fathi-azad F, Garjani AR, Maleki N, Ranj-doost S. Study of the hypoglycemic activity of the hydroalcoholic extract of *Urtica dioica* in normal and diabetic rats. *Pharm Sci* 2005;2:65-9.
27. Golalipour MJ, Mohammad-Gharavi A, Ghafari S, Afshar M. Effect of *Urtica dioica* on morphometric indices of kidney in streptozotocin diabetic rats-- a stereological study. *Pak J Biol Sci* 2007;10(21):3875-9.
28. Golalipour MJ, Gharavi AM, Ghafari S, Azarhoush R. Protective effect of *Urtica dioica* on renal morphometric and histologic alteration in streptozotocin diabetic rats. *J Babol Univ Med Sci* 2009;10(6):15-22. [in Persian]
29. Mehri A, Hasani-Ranjbar Sh, Larijani B, Abdollahi M. A systematic review of efficacy and safety of *Urtica dioica* in the treatment of diabetes. *Int J Pharmacol* 2011;7(2):161-70.
30. Rezaei-Aref T, Minaii-Zangii B, Lotfipour M. Protective effect of *Urtica Dioica* extract on the damage of rat small intestinal mucosa caused by diabetes. *J Babol Univ Med Sci* 2011;14(3):31-7. [in Persian]
31. Minaei MB, Rezaee-Aref T. Protective effects of extracts of *Urtica dioica* leaf on mucosa of intestine in diabetic rats. *Quran Med* 2011;1(3):56-60.
32. Sajadi P, Hashemi M. Assessment of the effect of AMMI extract on the cure of Vitiligo. International Conference on Traditional Medicine, view beach resort, Pulau Pinang, Malaysia. November 29-30, 2011.
33. Mittman P. Randomized double-blind study of freeze-dried *Urtica dioica* in the treatment of allergic rhinitis. *Planta Medica* 1990;56(1):44-7.
34. Taheri A, Yamani S, Leggsyer A, et al. Acute diuretic, natriuretic and hypotensive effects of a continuous perfusion of aqueous extract of *Urtica dioica* in the rat. *J Ethnopharmacol* 2000;73(1-2):95-100.
35. Kayser K, Bubenzer J, Kayser G, Eichhorn S, Zemlyanukhinat-Bovin NV, Andres S. Expression of lectin, interleukin-2 and histopathologic blood group binding sites in prostate cancer and its correlation with integrated optical density and syntactic structure analysis. *Anal Quant Cytol Histol* 1995;17(2):135-42.
36. Sajjadi P, Hashemi M. The effects of AMMI extract with different concentration on the body weight of mice in case and control groups: 251. 3rd International Congress on Aromatic and Medicinal Plants. April 13-15, 2011, Cagliari – Italy.
37. Shimoni Y, Ewart HS, Severson D. Type I and II models of diabetes produce different modifications of K⁺ Currents in rat heart: role of insulin. *J Physiol* 1998;507(Pt 2):485-96.
38. Harput US, Saracoglu I, Ogihara Y. Stimulation of lymphocytic proliferation and inhibition of nitric oxide production by aqueous *Urtica dioica* extract. *Phytother Res* 2005;19(4):346-8.
39. Majd A, Mehrabian S, Jafari Z. The antimicrobial effect of different parts of *Urtica dioica*. *J Med Aromatic Plants* 2003;19(2):287-312. Available at: <http://www2.sid.ir/en/ViewPaper.asp?ID=120106&vRadif=7&vWriter=MAJD%20A.,MEHRABIAN%20S.,JAFARI%20ZOHREH&vJournal=IRANIAN+JOURNAL+OF+MEDICINAL+AND+AROMATIC+PLANTS&vDate=2003&vVolume=19&vNo=3&vStart=287&vEnd=312>
40. Oliver F, Amon EU, Breathnach A, et al. Contact urticaria due to the common stinging nettle (*Urtica dioica*)-- histological, ultrastructural and pharmacological studies. *Clin Exp Dermatol* 1991;16(1):1-7.
41. Barlow RB, Dixon RO. Choline acetyltransferase in the nettle *Urtica dioica* L. *Biochem J* 1973; 132(1):15-18.
42. Czarnetzki BM, Thieie T, Rosenbach T. Immunoreactive leukotrienes in nettle plants (*Urtica urens*). *Int Arch Allergy Appl Immunol* 1990;91(1):43-6.

43. Balzarini J, Neyts J, Schol D, et al. The mannose-specific plant lectins from *Cymbidium* hybrid and *Epipactis helleborine* and the (N-acetylglucosamine) n-specific plant lectin from *Urtica dioica* are potent and selective inhibitors of human immunodeficiency virus and cytomegalovirus replication in vitro. *Antiviral Res* 1992;18(2):191-207.
44. Baraibar C, Broncano FJ, Lazaro-Carrasco MJ, Rebuelta M, Villanua L. Acute and chronic toxicity of the nettle *Urtica dioica* L. *Anales de Bromatologia* 1984;35(1):99-103.
45. Sharma BB, Varshney MD, Gupta DN, Prakash AO. Antifertility screening of plants. Part I. effects of ten indigenous plants on early pregnancy in Albino rats. *Int J Crude Drug Res* 1983;21(4):183-7.
46. Graf U, Moraga AA, Castro R, Díaz Carrillo E. Genotoxicity testing of different types of beverages in the *Drosophila* wing Somatic Mutation And Recombination Test. *Food Chem Toxicol* 1994;32(5):423-30.
47. Bekhradi R. Modern herbal therapy. Available at: <http://www.barijessence.com/?PageId=142>. [in Persian]
48. Heidari A, Nobakht A, Safamehr AR, Mahdavi S. Investigating the effects of using nettle (*Urtica dioica*), *Mentha pulegium* (*Oreganum vulgare*) and *Ziziphora* (*Thymus vulgaris*) medicinal plants on performance, carcass quality, blood biochemical parameters and blood cells of broilers. *Vet J* Fall 2010;4:923-32. Available at: [http://www.sid.ir/en/ViewPaper.asp?ID=204856&vDate=FALL%202010&vEnd=932&vJournal=VETERINARY+JOURNAL+\(TABRIZ\)&vNo=3%20\(15\)&vStart=923&vVolume=4&vWriter=HEYDARI%20A.,NOBAKHT%20A.,SAFAMEHR%20A.R.,MAHDAVI%20S](http://www.sid.ir/en/ViewPaper.asp?ID=204856&vDate=FALL%202010&vEnd=932&vJournal=VETERINARY+JOURNAL+(TABRIZ)&vNo=3%20(15)&vStart=923&vVolume=4&vWriter=HEYDARI%20A.,NOBAKHT%20A.,SAFAMEHR%20A.R.,MAHDAVI%20S).
49. Mahdavi DL, Deshpande SS, Salunkhe DK. Food antioxidant. 1st ed. USA, New York: Marcel Dekker Inc 1995; p: 746.
50. Hwang JY, Shue YS, Chang HM. Antioxidative activity of roasted and fatted peanut kernels. *Food Res Int* 2001;34(7):639-47. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996901000837>
51. Krishnaiah D, Sarbatly R, Nithyanadam R. A review of the antioxidant potential of medicinal plant species. *Food and Bioproducts Processing* 2011;89(3):217-33.
52. Gharekhani M, Ghorbani M, Ebrahimzadeh MA, Jafari SM, Sadeghi-Mahoonak AR. Compare different methods of phenolic and flavonoid compounds extraction from *Urtica dioica*. *J Med Aromatic Plants* 2010;26(3):389-405.