

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

مراضیه باباش پور اصل (MSc)<sup>۱</sup>، مهرانگیز بالغی (BSc)<sup>۲</sup>، پروین سجادی (MSc)<sup>\*</sup><sup>۳</sup>، محمد جعفر گلعلی پور (PhD)<sup>۴</sup>

- ۱- گروه باگبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه
- ۲- دانشگاه علوم پزشکی بابل
- ۳- گروه پژوهشی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی بابل
- ۴- گروه علوم تربیتی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان

دریافت: ۹۱/۱۲/۵، اصلاح: ۹۲/۲/۱۱، پذیرش: ۹۲/۴/۱۶

### خلاصه

**سابقه و هدف:** گزنه با نام علمی *Urtica dioica L.*، از تیره *Urticaceae* است که ارزش غذایی و دارویی بالایی داشته و مدت‌های مدبیدی است که از برگ گزنه به عنوان دارو در درمان آرتروز استفاده می‌شود. به طور سنتی نیز از برگ گزنه برای درمان بیماری‌های مختلف نظری نقرس، ریزش مو، خونریزی‌های ملایم استفاده می‌شود، گرچه آزمایش‌های بالینی تأیید کننده ای برای آنها وجود ندارد. ساقه‌های گزنه هم استفاده دارویی زیادی دارد و لیکن ریشه گزنه دیورتیک بوده و مسکن مشکلات پروستات می‌باشد. این مقاله به مرور جنبه‌های مختلف و یافته‌های تحقیقات نوین این گیاه دارویی پرداخته است.

**مواد و روشهای:** در این مقاله با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی اینترنتی [sciencedirect.com](http://sciencedirect.com) و [pubmed.gov](http://pubmed.gov) و [iranmedex.com](http://iranmedex.com) و [sid.ir](http://sid.ir) مقالاتی که در

موردنمایه گزنه از این مقاله با استفاده از واژه‌های کلیدی گزنه، اثر درمانی، گیاهان دارویی بررسی گردید.

**یافته‌ها:** یافته‌ها حاکی از آن است که گزنه از دوران ما قبل تاریخ وجود داشته و مردم آن زمان از آن برای تغذیه استفاده می‌کردند و از خواص درمانی آن خبر داشتند. گزنه دارای گونه‌های متعددی (۴۵-۳۰-۳) است (۷)، ولی سه گونه عمده آن که از نظر دارویی مورد توجه هستند و در ایران نیز یافت می‌شوند، عبارت از: گزنه درشت *U. pilulifera* L. گزنه کوچک *U. urens* L. و گزنه یونانی *U. dioica* 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 می‌شود. 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 می‌باشد.

**واژه‌های 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 می‌کردند و از خواص درمانی آن خبر داشتند (۲). جالینوس حکیم در قرن دوم آنرا برای رفع سرماخوردگی و بیماری دستگاه تنفسی بکار برد است. این گیاه قبل از اینکه از نظر خواص درمانی مورد توجه قرار بگیرد، در روزگاران کهن برای بافتان پارچه کاربرد داشته است که کفن‌های اجساد بدست آمده از گوستنهای دانمارک مربوط به عهد برونزد، حاکی از این واقعیت است. در جنگ جهانی اول که تولید پنبه رو به کاهش بود، پارچه‌های بافته شده از گزنه، جای پارچه‌های پنبه‌ای را گرفته بود. در اوائل 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 کهن‌ترین شیوه‌های درمانی است که توسط انسان شناخته شده است. استفاده از گیاهان دارویی برای پیشگیری و درمان بیماری‌ها، از دیرباز توجه متخصصان طب را به خود معطوف کرده است. با توجه به نیاز روز افزون بشر به گیاهان و فرآورده‌های گیاهی، شناخت آنها از جنبه‌های مختلف مصرفی، نظیر غذایی و دارویی بیشتر احساس می‌شود. 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 گستردگی صورت گیرد تا به ماهیت واقعی و اثرات مطلوب آن پی برد شود و از آن در جنبه‌های مختلف دارویی به صورت یک داروی مفید و مستمر، استفاده شود

\* مسئول مقاله: پروین سجادی

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

**ترکیبات شیمیایی گیاه: اسیدگالیک، اسیدفرمیک (جوهر مورچه)، کاروتون و ویتامین A، تانن، موسیلر، پاتاسیم، آهن، کلسیم، سیلیکون، ویتامین C از ترکیبات شیمیایی این گیاه هستند (۱۱و). همچنین از سرشاره های این گیاه ماده قرمز رنگی به نام اورتیسین (urticine) استخراج می شود (۸). علاوه بر این، وجود ماده لیستین و گلوکوزیدی با اثر قرمزنده پوست و چند املاح معدنی، گوگرد و یک آکالالوئید نیز در گیاه گزنه تأیید شده است (۱۲). برگ گزنه حاوی کاروتون، گرانتوفیل، لوکوآنتوسیانیدین، فلاون، فلاونول به اندازه کمتری از لوکوآنتوسیانیدین و کلروفیل می باشد. از مصارف مهم گزنه دوپایه آن است که از آن، کلروفیل استخراج می کنند (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 سکرتین و دارای ۱/۵ درصد کلروفیل خالص، عناصری مانند ازت، گوگرد، فسفور، پتاسیم، منیزیم، کلسیم و همچنین آهن، روی، مولبیدن و مس می باشد و برگ خشک گزنه ۷/۵ درصد کلروفیل دارد (۱۵). تریترین ها، استرون ها شامل بتا سیتوسترونول در گیاه موجود می باشد. مواد فلئی نیز در این گیاه وجود دارد که شامل کافیک اسید، فرولیک اسید، سیناپیک اسید، اسکولین و کافئوئیل مالیک اسید، کلروژنیک اسید می باشد. تری گلیسرید، دی گلیسرید و فسفولیپید و فسفولیپید همچنین سایتوکین های نظیر زاتین، زاتین نوکلئوئید، ایزو پنتیل آدنین، ایزو پنتیل آدنوزین، ایزو پنتیل آدنین نوکلئوئید و دی هیدروزاتین از گزنه جدا شده است. ترکیبات ایندولی همراه با هیستامین و ۵-هیدروکسی تریپتامین و اسیدهایی از جمله آسکوربیک اسید، سالسیلیک اسید، و هورمون های گیاهی و اسیدهای آمینه ضروری نیز جزء ترکیبات گزنه هستند (۱۶و۱۷).**

**شیوه استفاده:** از دم کرده گزنه برای تحریک گردش خون، تصفیه بدن در آرتربیت، رماتیسم، نقرس و اگزما و افزایش شیر مادران استفاده می شود. تنتور ریشه آن بر درمان آللرژی ها و مشکلات پوستی کمک می کند. 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 می شود. 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 می شود (۱۱و۱۸).

**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 آرتربیت، روماتیسم مزمن و فقدان قدرت عضلانی در نظر گرفته شده است (۱۹). همچنین ضماد آن برای بطرف شدن نقرس، درد سیاتیکی یا مفصلی به کار رفته و در طب سنتی ایران نیز به عنوان یک داروی کاهنده گلوکز خون معروف شده است. گزارشات علمی متناقضی در خصوص اثرات کاهش دهنده گلوکز خون گیاه گزنه وجود دارد (۲۲-۲۰و۲۱و۲۳و۲۴). غربال گیاهان دارویی در دو مطالعه وسیع در اروپا و امریکای جنوبی (مکزیک) بیانگر افزایش گلوکز خون و شدیدتر کردن دیابت توسط گزنه بود (۲۱و۲۳و۲۴).

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

زنان سرخ پوست آمریکایی معتقدند که خوردن دم کرده برگهای گزنه در دوران بارداری موجب استحکام استخوان بندی و تقویت جنبین و تسهیل زایمان می شود و همچنین آن را برای قطع خونریزیهای رحمی پس از زایمان نیز تجویز می کردند و مهاجران اولیه اروپایی به آمریکا از این توصیه ها استقبال نموده و عمل می کردند و حتی برای افزایش شیر مادر نیز به کار می بردند (۳). پژوهشان متعدد قرن نوزدهم گزنه را در درجه اول، بعنوان مدر برای درمان ناراحتی های محاری ادار، مثانه و کلیه توصیه می کردند (۴) و حکمای آمریکایی معروف آن زمان، گزنه را یکی از بهترین داروها برای قطع خونریزی و اسهال کودکان و بواسیر و اگزما می دانستند (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 پیشیگیران این گیاه ارزش درمانی بالایی دارد، لذا تحقیقات بیشتر بر روی این گیاه می تواند نتایج با ارزشی به دنبال داشته باشد.

گزنه دارای گونه های متعددی (۴۵-۴۰-۳۰گونه) است (۷)، ولی سه گونه عمده آن که از نظر دارویی مورد توجه هستند و در ایران نیز یافت می شوند، عبارتند از: U. urenos L. و گزنه یونانی U. dioica L. و گزنه درشت U. pilulifera L. نکته قابل ذکر این است که این سه گونه تقاضت چندانی با هم ندارند و گونه U. urens از زمان های بسیار دور مورد توجه قرار داشته و از گونه های مهم به شمار می آیند (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 اجره کبیر ذکر شده است (۶). این گیاه بومی اروپا، شمال آسیا، شمال شرق آفریقا و شمال آمریکا (۱) بوده و به صورت گسترش در مراکش می روید و در آن منطقه به صورت سالاد استفاده می شود (۹). این گونه تقریباً در تمام مناطق معتدل دنیا رویش دارد، خصوصاً زمین های کشت نشده از تدار، اطراف جاده ها و تزدیک ساخته های برای رشد آن مساعد است. همچنین در اماکن مخروبه، باغها و نقاط مطبوع خارج شهر، نواحی سایه دار و جاهایی که چارپایان در آنجا به سر می برند به حالت خودرو می روید (۸). انتشار گیاه گزنه در نقاط مطبوع ایران، خصوصاً نواحی شمالی، غربی، مرکزی و ارتفاعات ۳۰۰۰ متری است و در شهرهای استانهای: گلستان (علی آباد، بندر گز)، مازندران (نکا)، آذربایجان (نعمت آباد)، لرستان (پشت کوه، شهرستان)، خوزستان (بهبهان)، فارس (شیراز، خورموج)، کهگیلویه و بویراحمد (گچساران)، بوشهر، اصفهان، شاهroud، بسطام و کاشان به کثیر دیده می شود (۱۰-۱۲).

کاهش التهاب می‌گردد. ریشه گزنه پرولیفراسیون سلولی در بافت‌ها، هیپرپلاستیک خوش‌خیم پروستات و فعالیت اتصالی گل‌وین متصل شونده به هورمون‌های جنسی را مهار می‌کند (۳۸).

ترکیبات فنلی موجود در گزنه بر روی باکتری‌های ماند اشربیاکلی، پروتئوس ولکاریس، کلیسیلا و پسودومonas اثر دارد و عصاره این گیاه بر روی سالمونولا در پرتوس مقاوم به آنتی‌بیوتیک 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 عصاره‌های آزمون شده، عصاره بذر گزنه دارای بیشترین اثر ضد باکتریایی بر روی باکتریهای گرم مثبت، عصاره برگ گیاه دارای اثر ضد قارچی بود (۳۹).

**کهیر 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 شیره گزنه که مستقیماً برای اعصاب سمعی 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 می‌کند. سوزش ایجاد شده به وسیله کرک های گزنه را می‌توان با تزریق مخلوط استیل کولین و هیستامین به داخل درم، امانه با تزریق هر یک به صورت جداگانه، تقیید نمود. غلظت‌های زیاد استیل کولین در کرک های گزنه ممکن است با غلظت‌های این ماده در مخازن پایانه های اعصاب کولینریزیک 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 استیل ترانسفراز می‌باشد. تولید استیل کولین منحصر به برگ های جوان تر نیست و در گیاهان مسن تر نیز ادامه می‌یابد (۴۱). در مطالعه ای دیگر مشخص شد که کرک های گزنه و عصاره کل گیاه محتوى مقادیر زیاد لکوتین ها و هیستامین هستند. بنابراین کرک های گزنه می‌توانند با توجه به وجود mast cells طیفی از مواد میانجی در آنها، شبیه زهرهای حشره و جلدی باشند (۴۲). یک فسفولیپید جدا شده از برگ گزنه که موجب تجمع (aggregation) پلاگت های خرگوش می‌شود، به عنوان عامل فعال کننده پلاگت (Platelet-Activating Factor (PAF) PAF) تشخیص داده شده است. کهیر ایجاد شده توسط گزنه می‌تواند تا حدودی به علت وجود PAF باشد (۴۳).

**عوارض جانبی:** در برخی افراد مصرف فرآورده های حاوی گزنه موجب حساسیت و تورم پوستی می‌شود و زیاده روی در مصرف این فرآورده ها موجب افزایش فشار خون می‌شود. 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 می‌دهد 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 می‌گردد. بنابراین مصرف آن در افرادی که مستعد ابتلا به دیابت می‌باشند می‌تواند در کاهش شدت بیماری مؤثر باشد (۲۵). مطالعه Fathi-Azad و همکاران نشان دهنده اثرات هیپرگلایسمیک آن است (۲۶). Farzami و همکاران نیز نشان دادند که قسمتهایی از عصاره گیاه گزنه ترشح انسولین را از جزایر لانگر هانس موش صحرایی هیپرگلایسمیک، افزایش می‌دهد. در این تحقیق اثرات، مربوط به برگ و قسمتهایی از گزنه بوده و ناشی از تأثیر حاد این گیاه در افزایش ترشح انسولین در پانکراس می‌باشد (۶). از علل مهم مرگ و میر افراد دیابتی، عوارض کلیوی دیابت است. مطالعات قبلی نشان داده اند که هیپرگلیسمی سبب تغییرات هیستولوژیکی و مورفومنتریک در کلیه می‌شود. در بررسی اثر درمانی عصاره هیدرو الکلی برگ گیاه گزنه بر تغییرات هیستولوژیک و مورفومنتریک کلیه در موش های صحرایی دیابتی شده با استرپتوزوتوسمین (STZ) این نتیجه حاصل شد که تجویز عصاره هیدرو الکلی برگ گیاه گزنه، پس از القای دیابت، تأثیری بر شاخص های مورفومنتریک و هیستوپاتولوژیک نسخ کلیه در اثر دیابت ندارد (۲۷) ولیکن عصاره برگ این گیاه یک اثر حفاظتی در جلوگیری از افزایش میزان گلوكز خون داشته و می‌تواند از تغییرات موفومتریک و هیستوپاتولوژیک کلیه در موش های هیپرگلیسمیک جلوگیری کند (۲۸-۲۵).

در مروری سیستماتیک بر روی کار آمیز و ایمن بودن گزنه در درمان دیابت که توسط Mehri و همکاران انجام شد، اغلب مطالعات، کاهش معنی دار گلوكز خون توسط گیاه گزنه را گزارش نمودند (۲۹). در بررسی اثرات محافظتی عصاره برگ گزنه بر تخریب ناشی از دیابت ساختمان مخاط روده باریک موش صحرایی دریافتند که عصاره گیاه گزنه موجب محافظت مخاط روده باریک می‌شود (۳۰). در تحقیقی دیگر عنوان شده که این امر ممکن است به علت بهبود خون رسانی با مکانیسم (advanced glycosylation end products) تولید فرآورده های نهایی گلیکوزیلاتاسیون پیشرفتنه تعیین دقیق مکانیسم عمل و اثرات جانبی این گیاه دارویی در درمان دیابت، مطالعات بیشتری مورد نیاز می‌باشد.

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 پروسستات، التهاب آرتیت روماتوئید و رینیت آرژیک (۳۳) و همچنین در تقویت مو (۳۴) تقویت دستگاه هاضمه، افزایش شیر در زنان شیرده، برطرف کننده اخلاط خونی و پاک کننده اخلاط سینه، ریه و مده، رفع گرفنگی های کبدی، تقویت نیروی جنسی، ایتمام 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 می‌باشد (۳۵ و ۳۶). 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 می‌گردد (۱۶ و ۱۷). 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 غرقایی (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 فرآ رباشند، 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

بافته 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، هیپرپالازی 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 بارت هایی که به آنها از طریق گاواؤز دم کرده برگ گزنه داده شد، برابر با  $1/۷۲\text{ g/kg}$  و  $1/۹۲\text{ g/kg}$  بود (۴۴). هنگامی که برگ گزنه به صورت خوارکی 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. کوئریستین و روتنین نیز اثر ضعیفی را نشان دادند (۴۶ و ۴۷).

**کاربرد در طیور:** گل آذین گزنه بعد از ظاهر شدن، چیده می شوند، به صورت له شده و مخلوط با تخمر مرغ آبپز جهت تغذیه جوجه پرنده‌گان 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 اینمنی خون جوجه های گوشتشی نداشت لیکن از لحاظ عددی کمترین درصد هتروفیل و بالاترین درصد لنفوسيت با استفاده از  $1/۵$  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 تعییر رنگ یا تشدید شدن چربی ها جلوگیری می کنند. به خصوص آنتی اکسیدان هایی که بینان حقوقی 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)<sup>1</sup>, M. Baleghi (BSc)<sup>2</sup>, P. Sajadi (MSc)<sup>3\*</sup>, M.J. Golalipour (PhD)<sup>4</sup>**

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 5<sup>th</sup> 2013, Revised: May 1<sup>st</sup> 2013, Accepted: Jul 10<sup>th</sup> 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 Sciedirect.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, Golalipour 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: Roodzehan 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, Zihnioglu 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://wwwlib.teiep.gr/images/stories/acta/Acta%20597/597\\_12.pdf](http://wwwlib.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](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, Khorri 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, Bubenzier 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<sup>+</sup> 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*), Menta pulegium (*Oreganum vulgare*) and Zizaphora (*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.